

JICA 環境社会配慮助言委員会 第 130 回全体会合

2021 年 11 月 5 日(金) 14:00～17:00

JICA 本部 オンライン会議

議事次第

1. 開会

2. WG スケジュール確認

3. 案件概要説明（ワーキンググループ対象案件）（各 20 分）

- (1) パラグアイ国持続可能な林産業及びパルプ事業（海外投融資）環境レビュー（未定）

4. ワーキンググループ会合報告および助言文書確定（各 20 分）

- (1) ウズベキスタン国ザラフシャン風力発電事業（海外投融資）環境レビュー（10 月 22 日（金）開催）
- (2) インド国ムンバイ・アーメダバード間高速鉄道建設事業（有償資金協力）環境レビュー（10 月 8 日（金）開催）
- (3) バングラデシュ国マタバリ超々臨界圧石炭火力発電事業（フェーズ 2）（協力準備調査）有償））ドラフトファイナルレポート（10 月 25 日（月）開催）

5. モニタリング結果の報告（各 15 分）

- (1) カメルーン共和国バチェンガ - レナ道路整備事業（有償資金協力）

6. その他（各 15 分）

- (1) アンゴラ国南部送電線増強事業（協力準備調査（有償））スコープ変更について
- (2) ブラジル国サンパウロ州沿岸部衛生・環境改善事業（協力準備調査（有償））カテゴリ変更について

7. 今後の会合スケジュール確認他

- ・次回全体会合（第 131 回）：2021 年 12 月 6 日(月) 14:00 から（於：オンライン会議）

8. 閉会

以上

パラグアイ共和国

持続可能な林産業及びパルプ産業支援事業 (海外投融資)

2021年11月5日
民間連携事業部

背景

- パラグアイは南米の内陸国で、人口は735万人（南米9位）、名目GDPは381億ドル（同10位）。農業と隣国への売電がそれぞれGDPの10.4%及び4.8%、輸出額の60%及び23.6%を占めるが、干ばつによる不作や水力発電ダムの水位低下等の影響を受けやすく、同国の国家開発計画においても産業の多角化が優先課題。
- 本事業は、植林に適した自然条件を有するとされるパラグアイ東部コンセプション県及びアマンバイ県において、同国初のパルプの生産事業及び原材料となる木材の植林事業を支援するもので、SDGs（持続可能な生産と消費、森林減少の阻止・新規植林の増加、持続可能な産業化）達成に貢献しつつ当国の産業振興を図るもの。
- 本事業の実施者であるParacel S.A.は、パラグアイの企業グループGrupo Zapag、スウェーデンのパルプ事業開発Girindus等により、2018年に設立された特別目的会社。
- 本事業では、森林バイオマス資源（木材チップ等）及びパルプ製造過程で発生する廃液を利用した再生可能エネルギー発電で、パルプ工場の操業電力が賄われる他、余剰電力をグリッドへ売電見込みである。
- 本事業ではバイオマス発電等の環境負荷低減技術に加え、天然林の保全による温室効果ガス（GHG）排出量の削減、気候変動対策に寄与することが期待される。

事業概要

事業スコープ：パルプ工場及び関連施設の建設・運営

(主なコンポーネント)

- パルプ工場（製造能力150万t/年・約1,500ha）
 - 繊維加工ライン
 - バイオマスボイラー
 - タービン発電機
 - 排水処理施設等
- パルプ積み込み用河川ターミナル（パルプ輸送能力 150万t/年）
- 変電所（280MVA）
- 送電線（工場～Concepciónメイン変電所：約33km）
- 植林プランテーション（約6万ha想定）
- 従業員用の住居区（6カ所に建設予定：約8,000人分）
- アクセス道路
（幹線道路～工場間：約18km）
- 木材輸送道路
（植林地～工場間：詳細計画中）

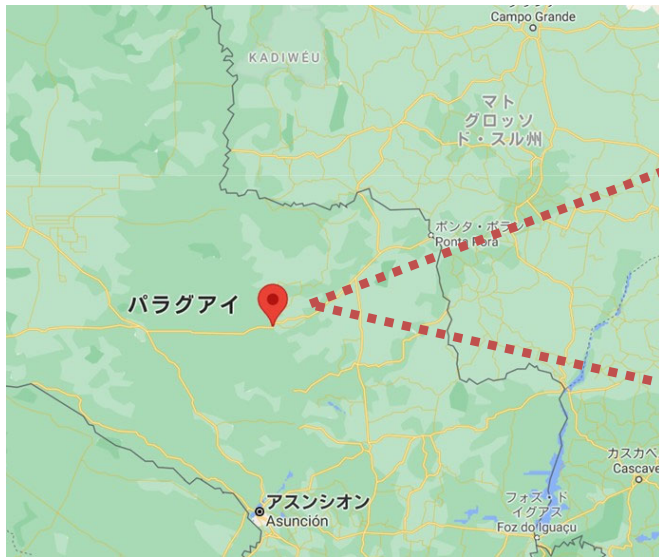


【パルプ工場のイメージ図】

(出所：Paracel HP)

事業対象地

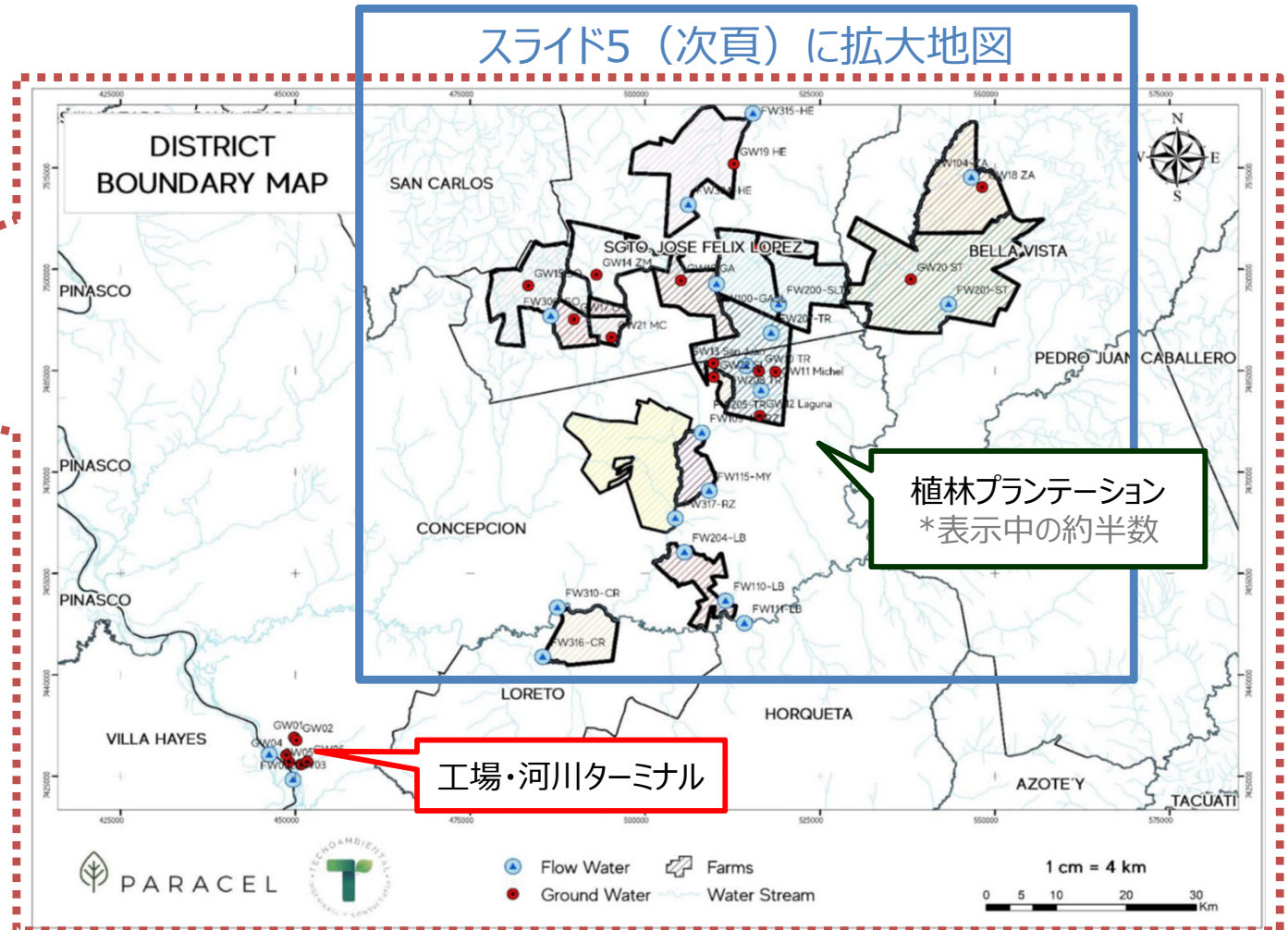
パラグアイ共和国 コンセプション県（工場他）及びアマンバイ県（植林一部）



(出所 : [Google Maps](#)
/ パラグアイ共和国 コンセプション県)



(出所 : 外務省)



(出所 : IDB Invest HP: Paracel - Environmental and Social Impact Assessment - ESIA)

事業対象地

国立公園

- Paso Bravo
- Bella Vista
- Serania San Luis

生物圏保護区

- Cerrado del Rio Apa

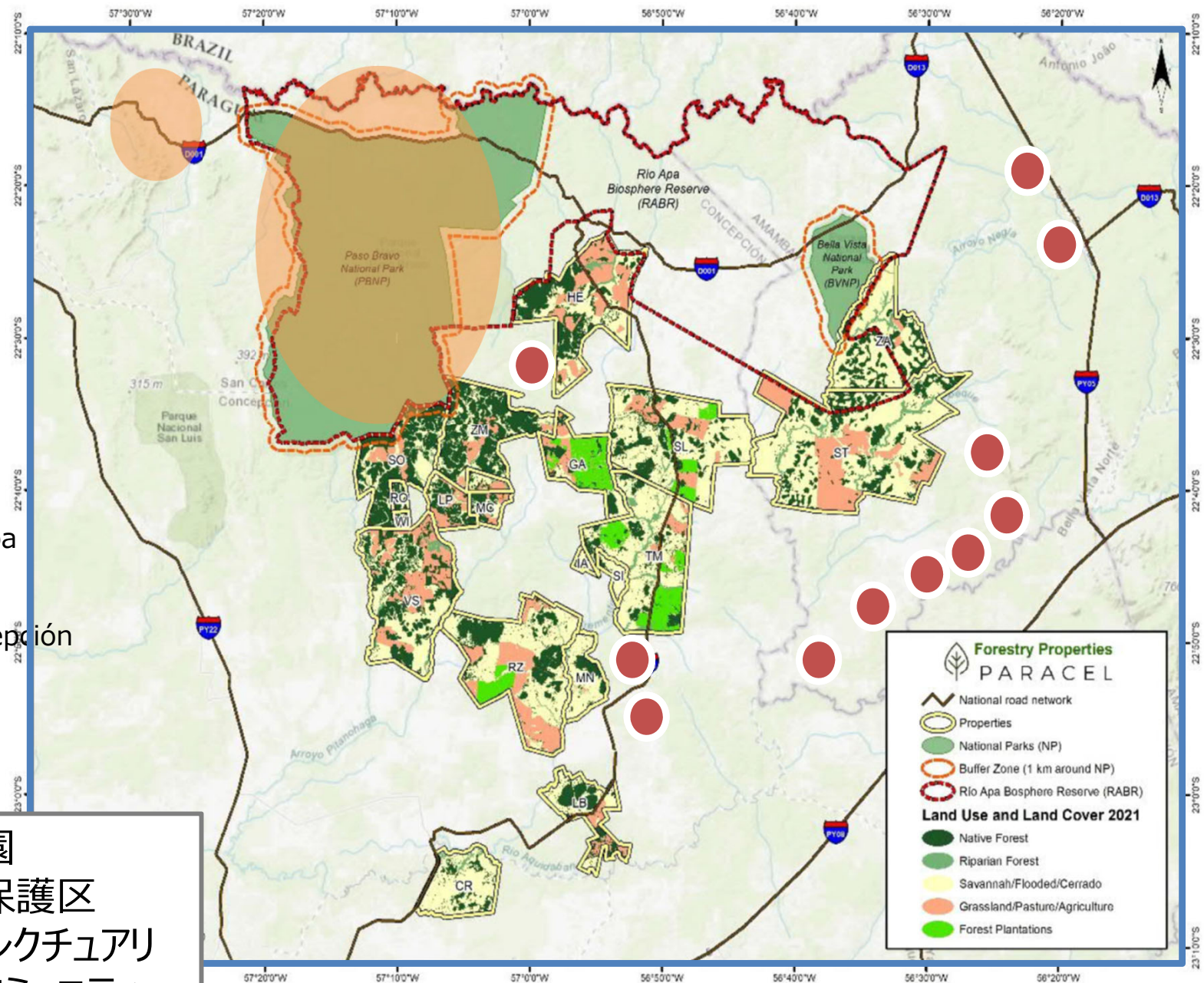
バードサンクチュアリ

- Cerrados de Concepción
- Arroyo Tagatiya

先住民コミュニティ

右図+工場近郊1カ所

-  国立公園
-  生物圏保護区
-  バードサンクチュアリ
-  先住民コミュニティ



(出所 : IDB Invest HP: Paracel - Environmental and Social Impact Assessment - ESIA)

環境社会配慮事項

- カテゴリ分類：A （本事業は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン（2010年4月公布）に掲げる大規模な工業開発セクター、影響を及ぼしやすい特性および影響を受けやすい地域に該当する為）
- 協調融資行である米州投資公社（IDB Invest）は、建設規模から本事業をカテゴリAと仮付けしており、環境審査を実施中。ESIA*（製造関連及び植林関連）を、2021年10月に公開済。
- 助言を求める事項：環境レビュー方針

* *Environmental and Social Impact Assessment*

【事業対象地域（植林予定地）】



【パラグアイ川】 （パルプ積み込み用河川ターミナル）



（出所：Paracel HP / 本事業RIMA：Report of Environmental Impact）

環境レビュー方針

項目	確認済事項	要確認事項
環境許認可	本事業にかかる環境社会影響評価（ESIA）：製造と植林部分に分けて策定され、製造関連は2020年10月及び2021年2月にパラグアイ環境省（MADES）より承認済。植林関連は、本事業スコープ対象サイトにつきMADESにより承認済（2021年8月28日時点）。	本事業で対象とするサイトへの許認可取得状況を確認する。
汚染対策	- 工事中及び操業時の水質・大気質・騒音等について、以下の通り対策を行い、パラグアイの環境基準及び国際基準のガイドラインを満たす計画。 <u>パルプ製造工場</u>：排水は、処理施設で処理されパラグアイ川へ放出。パルプ漂白プロセスは、塩素を使用しない方法を採用、排水への有機塩素化合物混入を大幅に削減する。排気は、処理後に大気へ放出。固形廃棄物は、Paracel社保有の最終処分場で処理。騒音は、騒音処理システム/対策で最小化。 <u>植林プランテーション</u>：従業員住居の下水は、処理システムを使用。車両通行時ダストは、散水/砂利/荷台カバーで軽減。植林初期に使用する窒素が川の富栄養化を引き起こし得る為、労働者や環境へのリスク対策を実施。固形廃棄物となる農薬袋は、使用後に許可処分場で処理。操業時の化学農薬は使用を最小限とし、長期的には不使用を目指す。	緩和策の詳細について確認する。

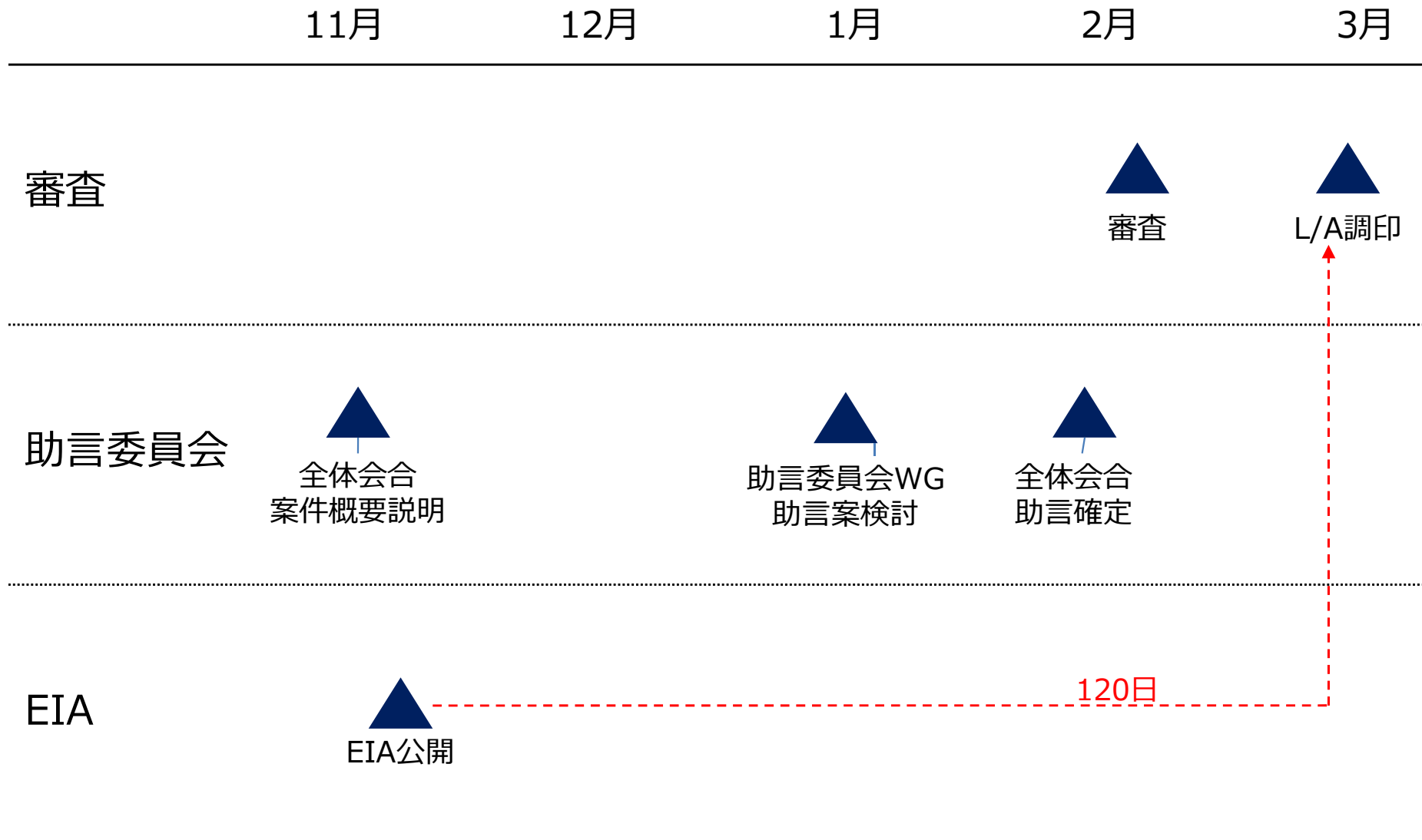
環境レビュー方針

項目	確認済事項	要確認事項
自然環境面	- 事業対象地域近郊には、国立公園3カ所、生物圏保護区1カ所、バードサンクチュアリ2カ所が存在。影響を与うるプランテーションにおいては、天然林・水源保護林等の現状維持、保護区との境界に周囲1kmのバッファゾーン設置等の対策が提案されている。 - 本事業対象の植林プランテーションは、草地・元牧草地で植林を計画。天然林、水源保護林、保護区、バッファゾーン等は保全地域とされ、現状維持及び在来種による植生回復を行う。 - 事業地の周辺では、哺乳類72種（うち貴重種14種）、鳥類301種（同15種）、両生類43種（同3種）、爬虫類31種（同3種）、魚類124種（同1種）が観測された。バッファゾーン設置、在来種の植林による植生回復、野生動物への緑の回廊設置、野生動物のモニタリング調査及び救護プログラム実施等の保全措置で、繁殖及び生態系保護に努めるとされている。 - 供用時に使用される木材は、当面は外部調達がメインで、2023～2028年はブラジル・アルゼンチン及びパラグアイからFSC認証及び管理木材を調達。自社プランテーションの木材は100%FSC認証を取得する方針。	- 緩和策の詳細について確認する。 - 生態系モニタリングを行うことを確認する。 - 木材調達方針（外部供給者のFSC認証等）につき確認する。

環境レビュー方針

項目	確認済事項	要確認事項
社会環境面	- Paracel社が取得予定の事業地は100%私用地。本事業は約6万haの用地取得を伴い、住民移転は発生しない（既に同取得済）。 - 本事業地がある県には、パラグアイ先住民が居住しており、事業地周辺には12のコミュニティが存在。これまで27回の直接訪問及び52回のソーシャリゼーション会合が実施されている。10のコミュニティから合意取得済み。先住民コミュニティは狩猟・釣りや植物採集といった活動を、食物や治療目的で継続したい意向。 - 本事業労働者の流入により、学校・医療・住宅・交通等の公共サービス負担増見込み。従業員用の住居区を用意し、住宅や電力/上下水道・ゴミ収集の整備を計画。教育や医療も対応を実施。	- 用地取得にかかる補償方針及び生計回復支援策を確認する。本事業に影響を受ける先住民族への配慮状況を確認する。 - 取得済の用地についてJICAガイドラインに沿った対応がなされていたことを確認する。 - 社会的弱者や先住民族を含め影響を受ける住民を把握し、緩和策や適切な補償枠組みの整備を確認する。 - 労働者の流入による公共サービスへの負担増への適切な緩和策が採られていることを確認する。 - 先住民計画（IPP）の作成状況を確認する。
その他・モニタリング	- 工事中及び操業後は、大気質・水質等についてモニタリングが実施される予定。 - 近隣の苦情受付チャンネルも開設する。 - 生態系モニタリング調査を実施する。	モニタリング項目、頻度、方法、実施体制について確認する。

今後のスケジュール



ウズベキスタン国「ザラフシャン風力発電事業」の環境レビュー方針
(環境社会配慮助言委員会資料)

1. 案件概要

(1) 事業目的

本事業は、同国中央部に位置するナボイ州ザラフシャンにおいて、風力発電所（500MW）及び関連設備の建設・運営を通じ、同国の再エネ発電による電力供給量の増加を図り、もって持続的な経済成長と温室効果ガス排出削減に寄与するもの。

(2) 事業内容

事業対象地	ウズベキスタン共和国 ナボイ州ザラフシャン
事業内容	風力発電所（定格容量 500MW）、送変電設備等の建設・運営

(3) 事業実施体制

- ① 事業実施機関／実施体制：Shamol Zarafshan Energy FE LLC.
- ② 運営／維持管理体制：Shamol Zarafshan Energy FE LLC.

(4) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：カテゴリ A
- ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010 年 4 月公布)上、環境への重大で望ましくない影響のある可能性を持つようなプロジェクトに該当するため。

2. 主な確認済・要確認事項

(1) 全般事項

確認済み事項	追加確認事項
1) 事業コンポーネント・不可分一体事業 【事業コンポーネント】風力発電所（Wind Turbine Generator (WTG) (4.5MW) 111 基、定格容量 500MW) ・送変電設備（新設変電所と基幹送電線の架空送電線（220kV）2 本（最長 630m） ・WTG 間への電線は埋設敷設（地中深さ約 1m）。 ・風速計 4 基（高さ 100m） ・アクセス道路（公道からの接続約 3km） ・サイト内アクセス道路（全長約 80km） ・以下の付帯設備は新設変電所近くに設置されるが、具体的な場所は EPC コンストラクター決定後に確定する。 ➢ コントロールセンター（サイトオフィス、恒久的労働者用宿泊施設） ➢ 工事事務所 ➢ 一時的労働者用宿泊施設（現在、ザラフシャン市郊外の宿泊施設を賃貸により確保する案も検討されている） 【不可分一体の事業】 ・不可分一体事業はなし。	1) 事業コンポーネント・不可分一体事業 ・コントロールセンター・工事事務所・一時宿泊施設設置場所を確認する。
2) EIA 報告書及び環境許認可 【EIA 報告書】 ・借入人が環境影響評価書（EIA）を作成済（国内の EIA 制度に基づき作成し、あわせて国際的基準を遵守する内容。表紙に Preliminary ESIA との表記がなされているが、ADB はこれを ESIA として扱い公開済。JICAGL 別添 2 の構成にも合致した EIA 報告書となっている。） 【環境許認可】 ・本事業にかかる環境影響評価書（EIA）は、2021 年 7 月に国家自然保護委員会により承認済み。 ・本許認可において、事業者課された付帯条件は 8 つある。以下の内容を含む環境影響評価書（ZEP）を施設の試運転前に作成し、国家自然保護委員会に提出する。 ➢ ナボイ州生態系・環境保護局が承認した発電所の検査証明書を提出。 ➢ 国内法に基づき、建設開始前に鳥類の移動ルート、生息地、繁殖地を保全するための対策を策定し当局と合意し、レッドブックに掲載されている植物種とその保護対策の記録を提出。 ➢ 建設廃棄物に関する大統領令に沿った廃棄物処理を行う。 ➢ プロジェクトにより発生した廃棄物は廃棄物処理の許可を受けた企業を通じて適切に処分する。 ➢ 消火用の水の消費量と出所を記録し、ブレードを含むすべての廃棄物の処理について適切な決定を行う。 ➢ 風力発電所の敷地内にある季節性の枯れ川にかかる橋を工事車両等の通行のために強化する。 ➢ 建設工事終了後の土地再生に関する計画を策定し、当局の承認を得る。 ➢ 表層土を工事終了までの間、一時的に保管し植生回復期間中に使用する。	2) EIA 報告書及び環境許認可 ・レンダー要請に基づく更なる追加調査結果を反映した ESIA 最終版を入手し、確認する。
3) 代替案検討 ・事業を実施しない案、事業地の選定、技術面、グリッドへの接続法、WTG 配置の点から検討を実施。 【事業を実施しない案】 ・化石燃料への依存によるカーボンフットプリント増加、温暖化、気候変動へ悪影響を及ぼす。 ・プロジェクトを実施することで生じる地元民への雇用機会がなくなる ・2019~2030 年におけるウズベキスタンのグリーン経済戦略の達成が難しくなる。 【事業地】	3) 代替案検討 ・特になし。

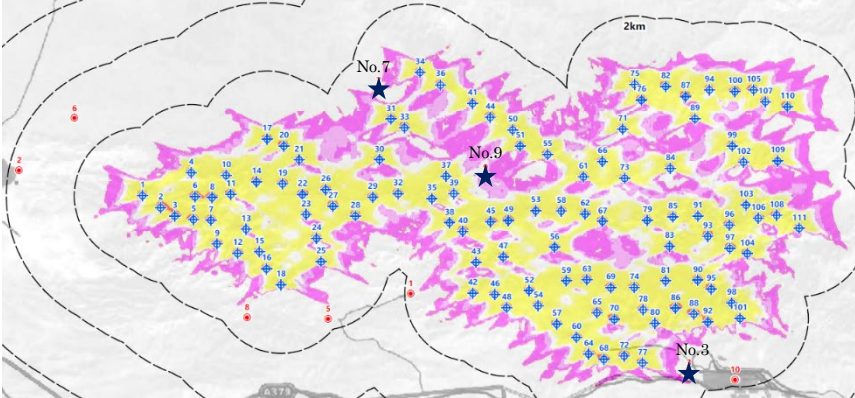
確認済み事項	追加確認事項
- 国内全域を対象とした選定（風力、保護区、水源、土地利用、移転などがクライテリア）により、まず、ナボイ州、カラカルパクスタン州が優先地域に選定された後、Nukus、Uchquduq、ザラフシャンの3か所が選定され、現地調査を通じて風、土壌、地形、道路網、送電線、環境等の項目によりランク付けし、Nukusとザラフシャンを選定。 - 風力資源、グリッドへの接続、輸送面、候補地が保護区内ではないことから、ザラフシャンが選定された。 【発電技術】 - 太陽光が風力と競合するが、地形（高度差、斜面の向き）による日照の地域差、農地や畜産への影響を考慮して最終的に風力に決定した。 ※なお、ESIAではプロジェクトサイト選定後、代替発電技術として水力、地熱、火力、太陽光の可能性が検討された旨記載されている。 ・ 【グリッドへの接続方法】 - 送電網への接続については、サイトから約25kmの距離にあるザラフシャン変電所への接続、サイトから約5kmのBesapan変電所への接続、プロジェクトサイトの南側を走る220kVの架空送電線への接続の3案が検討された。 3つ目のオプションの送電線長さは最大で630mで済むことから環境社会的観点から望ましい案として選定された。 【WTG 配置】 - 既存の道路、住居エリア等への影響を最小限にするよう選定。 - 選定された地域における検討（ステークホルダー協議（SHM）、鳥類への影響、農地・観光地からの距離）を実施し、WTGの位置を設定。	
4) ステークホルダー協議(SHM) - プロジェクトによる直接の影響が当初より想定されるのは、9農家及び当該農家がTamdy Districtよりリースしている10箇所の土地（1農家のみが2箇所をリース）及び各農家が雇用する牧夫である。 - 国内法に基づくSHMは、2021年5月にTomdiディストリクトの事務所に開催された。 2020年9月～11月および2021年4月に事業地周辺で29回のSHMを開催した。Covid-19による制限により2020年のコンサルテーションは、IFCのガイドラインに従い、オンラインもしくは小規模での議論の形式を取った。2021年および2022年も同様の形式でコンサルテーションが行われる。 - 説明はリーフレットとポスター（ロシア語、ウズベキスタン語、カザフ語）を用い、背景、環境社会調査、コンサルテーションプロセスの説明、プロジェクトの説明、工事概要、供用時の活動、雇用機会、騒音、牧畜の可否、健康への影響などについての説明を行った。 - 苦情処理に関するリーフレットも配布し説明。 - プロジェクトに対する具体的な懸念はなく、プロジェクトによる雇用環境の改善や、学校教材や上水、生活水準や若者や障がい者の雇用機会改善といった期待をする意見があった。また、協議中に言及されたハーブを収集する人への影響、家畜放牧に土地を利用する人、神聖な墓地である“Gujumli Avlie”へのアクセス、女性への均等な雇用機会については影響評価において解決策（緩和策）を提示する 2021年4月、7月、農家と牧夫へのインタビューを実施。事業に関する特段の懸念は示されていない。 - プロジェクトに対する過剰な期待や情報不足が懸念されるため、Stakeholder Engagement Plan (SEP)を策定し、プロジェクト期間を通して正しい情報をタイムリーに発信できるようにする。	4) ステークホルダー協議(SHM) - SHMの参加人数を確認する。 （人数、男女内訳、社会的弱者の構成）。 「協議中に言及されたハーブを収集する人への影響、家畜放牧に土地を利用する人、神聖な墓地である“Gujumli Avlie”へのアクセス、女性への均等な雇用機会については影響評価において解決策（緩和策）を提示する」と記載された点についての内容（被影響住民への再度の説明結果も含む）を確認する。 - 協議時の社会的弱者への配慮方法・内容を確認する。 - 補償方針の被影響者（PAPs）への説明状況を確認する。
5) 環境管理計画 (EMP)・環境モニタリング計画 (EMoP)、モニタリングフォーム - 環境面、社会面ともにEnvironmental and Social Management and Monitoring Plan (ESMMP)にまとめられている。ESMMPはconstruction ESMP (CESMP)に落とし込まれ、EPCコントラクターにより実施される。 - 事業者は緩和策、モニタリング、パフォーマンス改善策を含んだ	5) EMP、EMoP、モニタリングフォーム 環境社会面のモニタリング結果のJICAへの報告形式（モニタリングフォームを使用するか否

確認済み事項	追加確認事項
Environmental and Social Management System (ESMS)を策定する。ESMSには、運用基準、スポンサーの環境配慮基準、労働健康安全とコミュニティの健康安全に関するポリシー、環境社会配慮実施体制、モニタリング体制、苦情処理メカニズム等を含む。 ・モニタリング基準は、ウズベキスタン基準の他、IFC の EHS ガイドラインや EU 基準等の国際基準により評価される。 ・（環境面）鳥類、生態系（鳥類以外の動植物）、大気、騒音、シャドーフリッカー、水質、土壌、廃棄物にかかる緩和策とモニタリングを実施する。 ・（社会面）文化遺産、労働安全衛生、社会経済状況、安全等の緩和策とモニタリングを実施する。	か）を確認する。
6) モニタリング ・環境社会配慮、健康安全面、コントラクター管理の実施体制は ESMS に詳細が記される。 ・モニタリングは、おおむね工事中は EPC コントラクターが、供用時は事業者が責任機関となる。 ・（環境面）上記の通り。 ・（社会面）上記の通り。また、経済的移転による影響に関するモニタリングは、生計回復計画内に示される。	6) モニタリング ・モニタリングの頻度・期間を含めた事業者の環境社会配慮の実施体制を確認する。
7) 情報公開 ・以下の情報がロシア語、ウズベキスタン語、カザフ語、英語によりステークホルダーにインターネットもしくはコミュニティのしかるべき建物のインフォメーションボードにて公開される。 ➢ Stakeholder Engagement Plan ➢ Non-Technical Summary (NTS) ➢ full ESIA documentation ➢ Environmental and Social Management Plan (ESMP) ➢ Environmental and Social Action Plan (ESAP) ・ADB では 120 日公開ルールにのっとり公開済、IFC 及び EBRD では 60 日間公開ルールにのっとり今後公開予定。 ・JICA HP にて承認済み ESIA を公開済み。	7) 情報公開 ・モニタリング結果の JICAHP における情報公開についても、相手国等で一般に公開されている範囲で合意する。 ・モニタリング結果について、第三者等から請求があった場合は、借入人の了解を前提に公開することを合意する。

（２） 汚染対策

確認済み事項	追加確認事項
1) 大気質 工事前、工事中、解体時 ・土地の造成や資機材の搬入などにより粉塵などの発生が想定されるが、粉じん管理計画を策定し、夏季等の粉塵が多い時期に道路に散水する。また、IFC EHS ガイドラインなどの国際基準に沿って管理され、SPM や PM10 を指標としてモニタリングを行う。 ・EPC コントラクターは ESMP の補助計画として、粉じん管理計画を策定、実施する。 供用時 ・大気質への負の影響は想定されない。	1) 大気質 ・特になし。
2) 水質 国内の主たる河川であるシルダリヤ川およびアムダリヤ川は、それぞれプロジェクトサイトから約 320km、約 230km 離れている。プロジェクトサイト内および周辺に恒久的な水域はないが、季節性の枯れ川（春、豪雨、雪解け時）が幾つかサイト内で確認されている。 ・プロジェクトサイトから 50-100km の 6 村の飲料水（多くは井戸水）について調査したところ、多くが国内飲料水基準を満たしていなかった。 工事前、工事中、解体時 ・工事で用いる水はタンカーで外部から搬入するか、プロジェクトサイト内の井戸水の利用が想定される。EPC コントラクターによる建設水資源利用計画作成を通じて、ステークホルダーエンゲージメントや地元の専門家による調査を行い水源が決定される。	2) 水質 ・特になし。

確認済み事項	追加確認事項
・建設中は、油の漏洩、廃棄物や廃水の排出、労働者の宿泊施設等による水質汚染の可能性があるため、油・化学物質の適切な保管・使用、浄化槽等の設置による対策が図られる。 ・解体時の影響も、建設中と同様である。 供用時 ・供用時は、油の漏洩、廃棄物や廃水の排出、労働者の生活排水等による水質汚染の可能性がある。油・化学物質の保管・使用については、専用の保管場所の設置等の対策がとられる。生活排水については、水処理設備により処理され植栽の水やりに利用される。	
3) 廃棄物 ・工事中、供用時ともに一般廃棄物、有害廃棄物それぞれの管理計画を策定する。固形・衛生廃棄物は処分場に持ち込まれる前に、事業地内に許可済みエリアを設けて一時的に保管する。上記処理計画にて、廃棄物の種類別に最終処分場・処理場を決定する。 ・有害廃棄物管理計画は、EPC コントラクターによって工事前に策定され、適切な分別、保管を行う。有害廃棄物の取り扱いは、ウズベキスタン国内法に則り、IFC の EHS ガイドラインと GIIP に沿って実施される。 ・整地に伴い発生した岩やパッケージ材料は、WTG の基礎への再利用や生産者による回収も含め、できるだけリサイクルする。 工事中 ・工事事務所からの一般廃棄物、工事現場の重機などから廃油の排出が想定されるものの、法令に沿って適切に処理される。 ・生活排水の排出が想定される。排水は、許可取得済み処理プラントに移送されて処理される。 供用時 ・事務所からの一般廃棄物が排出され、サイト内の機器からの有害廃棄物の排出が想定されるものの法令に沿って適切に処理される。 ・使用済みの油は、容器に保管され、最寄りの認可された場所に運ばれ、適切に廃棄またはリサイクルされる。 解体時 ・20-25 年後に WTG の交換もしくは解体が見込まれる。 ・交換されない場合、WTG や建屋は解体され、鉄など有用な素材はリサイクルされる。再利用・リサイクルが出来ないものについては、適切な処分場にて廃棄される。 ・廃油タンクなどは、適切な処分場にて処理される。 ・利用されなくなるアクセス道路は建設前の状態に戻し、在来種により植生を回復させる。	3) 廃棄物 ・供用終了後に WTG を交換する場合の処分方法を確認する。
4) 騒音・振動 工事中、解体時 ・工事中の騒音は一時的であり、重大な影響はない見込み。また、解体時も同様である。 ・工事は月曜から土曜の 08:00-22:00 とし、時間外の作業、短期間の一時的な高い騒音発生時、もしくは騒音影響を受ける可能性があるレセプター付近での作業がある場合には、周辺住民と協議の上スケジュールを調整することで緩和する。 ・EPC コントラクターは ESMP の補助計画として、騒音管理計画を策定、実施する。 供用時 ・騒音の影響を考慮すべき地点（レセプター）を 10 か所特定し、モデリングにより影響評価を行ったところ、全ての地点で国内騒音基準値および IFC EHS ガイドライン値を下回ったため、特段の緩和策を必要としない。 ・全周波数騒音予測においても基準値未満であることから、低周波音の影響は想定されない。	4) 騒音・振動 ・評価に含まれていない建物が 2 箇所あるため、評価に含まれなかった理由および影響の有無を確認する。 ・被影響建築物等と影響評価地点の位置関係を把握し、適切な評価がなされていることを確認すること。【助言 1】

確認済み事項	追加確認事項
5) シャドーフリッカー - 地形、衛星画像、事業地付近を利用している地域住民からの聞き取りによりシャドーフリッカーの影響を受ける可能性のある 10 地点を特定し、モデリングにより影響評価が実施された。  - 図中、ピンクで示された範囲にある★3 点は以下のとおり IFC の EHS ガイドラインに示された基準 (30h/year、0.5h/day) を超える。ただし、評価においてシャドーフリッカー発生に影響する要素 (天候、植栽や建物の存在、タービンのシャットダウンモード時、風速等) は考慮されていないワーストケースシナリオであり、実際の影響は評価結果より低減する見込み (下記天候の事例参照)。 ➢ No.3 Besapan: 日最大 0.61h・年合計 (ワーストケース) 18.3h ➢ No.7 Farm-Residential: 日最大 0.52h・年合計 (ワーストケース) 41.9h ➢ No.9 Residential and agricultural: 日最大 0.94h・年合計 (ワーストケース) 57.3h - 日中平均して 66.5% の日照時間であるという天候の要素を加味すると、No.9 以外は EHS ガイドライン値の年間基準未達となる。 ➢ No.3 Besapan: 年合計 (ワーストケース) 18.3h→ (日照時間加味) 12.1h ➢ No.7 Farm-Residential: 年合計 (ワーストケース) 41.9h→ (日照時間加味) 27.86h ➢ No.9 Residential and agricultural: 年合計 (ワーストケース) 57.3h→ (日照時間加味) 38.1h - 以下の対策により、IFC EHS ガイドライン値未達となる見込み。 ➢ シャドーフリッカーによる影響は地域住民に説明され、建物に影響を与える WTG にはシャドーフリッカーモジュールを装着し、特定の日にちと時間にはシャットダウンする。 ➢ その他、影響を受ける可能性のある建物には、植栽、ブラインド、カーテンを必要に応じて設置する。	5) シャドーフリッカー - 評価に含まれていない建物が 2 箇所あるため、評価に含まなかった理由および影響の有無を確認する。 - 被影響建築物等と影響評価地点の位置関係を把握し、適切な評価がなされていることを確認すること。【助言 1】

(3) 自然環境

確認済み事項	追加確認事項
1) 保護区 プロジェクトサイトは保護区内に所在しない。	1) 保護区 特になし。
2) 生態系 - プロジェクトサイト付近には、Mount Aktau IBA がプロジェクトサイトから約 3.5 km 地点に存在する。 - 本 IBA のトリガー種として、EN 種 2 種 (ワシ、ハヤブサ)、NT 種 1 種 (ワシ)、LC 種 1 種 (ハヤブサ) が挙げられている。 【鳥類】 ベースライン - ベースライン調査は以下のとおり実施された。 ➢ 2020 年 3 月~2021 年 6 月まで、季節調査 (それぞれ 56~84 日間、全 WTG エリアと、エリア境界から最大 500m をカバーする全方位目視調査) を 5	2) 生態系 - 重要な生息域に該当する可能性がある種 (植物 3 種、爬虫類 1 種、昆虫 1 種) について、工事前・中・供用時にモニタリングを行うこととなっているため、環境モニタリング計画 (EMoP) に反映されるかを確認する。 「送電線に設置したマーカーが効果的ではないと判断された場

確認済み事項						追加確認事項
回実施。 ➤ 各観察地点において、36 時間観察（2020 年春のみ平均 37 時間）。 ➤ 2020 年 8 月 8~12 日および 2021 年 3 月~6 月の計 23 日、営巣地調査を実施。2021 年の繁殖期における調査を実施中。 ➤ 2021 年 2~5 月に計 7 回の既存架空送電線沿いのトランセクト調査を実施。 ・ EIA 調査では、IUCN レッドリスト、ウズベキスタンのレッドブックの NT 種以上をターゲット種として設定し評価を実施。 ・ ターゲット種として設定された種の内 23 種が現地調査にて確認された。（下表は、その内ステータスが NT 以上の 13 種。）						合、太陽光発電付きの紫外線ライトを設置し、送電線を強調して衝突の低減を図る」とあるが、World Bank EHS ガイドラインでは「可能な限り人工光源を避けるべきである。人工光源には餌食（昆虫）が集まり、捕食動物を誘引する。光源利用の場合、赤色あるいは白色の点滅光がベスト」とされているので、本対策を補助的な緩和策として導入することの是非について、IFC の専門家とともに確認すること。【助言 2】
	Species	Scientific name	IBA species	IUCN Red List status	Uzbek Red Book	
1	Egyptian Vulture	<i>Neophron percnopterus</i>	○	EN	VU	
2	Saker Falcon	<i>Falco cherrug</i>	○	EN	EN	
3	Steppe Eagle	<i>Aquila nipalensis</i>		EN	VU	
4	Tawny Eagle	<i>Aquila rapax</i>		VU	-	
5	Macqueens Bustard	<i>Chlamydotis maqueenii</i>		VU	VU	
6	Cinereous Vulture	<i>Aegypius monachus</i>	○	NT	NT	
7	Bearded Vulture	<i>Gypaetus barbatus</i>		NT	VU	
8	Eurasian Griffon Vulture	<i>Gyps fulvus</i>		LC	VU	
9	Golden Eagle	<i>Aquila chrysaetos</i>		LC	VU	
10	Booted Eagle	<i>Hieraaetus pennatus</i>		LC	VU	
11	White-tailed Eagle	<i>Haliaeetus albicila</i>		LC	VU	
12	Lesser Kestrel	<i>Falco naumanni</i>	○	LC	NT	
13	Greylag Goose	<i>Anser anser</i>		NT	-	
・ 営巣地調査に関しては、2020 年に Common Kestrel（<i>Falco tinnunculus</i>）および Long-legged Buzzard（<i>Buteo rufinus</i>）の 1 組の繁殖がプロジェクトサイト内もしくは隣接地で確認された。2021 年にも同じ Long-legged Buzzard のペアが確認された。IUCN および国内レッドデータブック掲載種については現在も利用されている営巣はサイト内で確認されていない。Saker Falcon が使用していた可能性のある古い巣は確認されたが、調査中に利用は確認されていない。また、猛禽類の営巣地が IBA 内で確認された。						
工事中、解体時 ・ 建設工事により事業地において元の植生が失われることが想定されるが、周辺に同様の環境が存在するため重大な影響ではない。なお、後述のとおり在来種の再植も実施される。 ・ 猛禽類の営巣地から 3km 以内では工事は行われない見込みであり、餌となる地リス類は事業地内では非常に少ない。このため、鳥類への直接的な影響は想定されない。						

確認済み事項	追加確認事項
▪ 一方で、事業地内での工事活動により、粉塵の増加など、一時的な影響を受けることが想定される。このため、子育ての時期等、センシティブな時期は工事を避け、散水や速度制限を行うほか、道路以外の場所での運転禁止等の緩和策を実施する。 ▪ 解体時の影響は建設時と同様に生息地の損失等の影響可能性があることから、解体時の影響については、その段階で詳細に評価される。 供用時 ▪ 上表に記載の種について、各種の季節ごとの衝突リスクモデリング（CRM）により評価。95%回避率時に最大 5.9 回～0 回/年の衝突リスクがある。 ▪ CRM で年間 1 羽以上の衝突が予想されたターゲット種の鳥類は以下の 4 種で、緩和策なしでは衝突リスクにより、中程度以上のインパクトが想定されている。 ➢ Cinerous Vulture (IUCN NT/UzRDB NT) ➢ Eurasian Griffon Vulture (IUCN LC / UzRDB VU) ➢ Egyptian Vulture (IUCN EN / UzRDB VU) ➢ Steppe Eagle (IUCN EN / UzRDB VU) ▪ なお、上記の内、Cinerous Vulture、Egyptian Vulture、Steppe Eagle については、IFC PS6 の Critical Habitat の判定要件に照らして（全世界の個体総数に対するプロジェクトエリア周辺で確認された個体数）考慮すると、プロジェクトエリアはこれらの種にとって重要な生息地ではないと判断されている。 ▪ また、Eurasian Griffon Vulture は IUCN のカテゴリが LC 種であり CHA の評価対象に含まれていない。 ▪ 現地調査中にサイト内での採餌/狩猟行動は確認されなかった。従って、これら猛禽類は本サイトを頻度高く利用しているものではないことを示している。そのため、発電所稼働による鳥類の給餌・営巣への影響は重大ではないと考えられる。 ▪ 設置された風車を回避することでエネルギー消費速度が増える事（バリアー効果）があるが、現地調査結果では本サイトは多くの鳥類が飛行する渡りのルートではなく、また、比較的平坦な土地であることから、渡り鳥にとって重大な障害とはならない。 ▪ 本事業により設置される架空送電線（変電所から基幹送電線間）は、510m と 630m の 2 本のみであることから送電線への衝突リスクは現在のリスクよりも大幅に増加することは無い。 ▪ 緩和策として、色付きブレードの導入、経験ある鳥類の監視員を配置し、貴重種やその他の鳥類の群れが 500m バッファーエリア内で WTG エリアに向かうことが観察された際には、該当の WTG を停止する。当該国の人材を監視員にする場合、プロジェクトは経験ある監視員のもと、経験者と同等のレベルとなるまで十分な訓練を積ませる。 ▪ その他、安全な場所での採餌を促すため動物の死骸は発電所から十分離れた場所に複数個所に投棄、地元民や牧夫への猛禽類に対する保全教育の実施を行う。 ▪ 送電線のモニタリングの結果、送電線に設置したマーカーが効果的ではないと判断された場合、太陽光発電付きの紫外線ライトを設置し、送電線を強調して衝突の低減を図る。また、既存送電線の管理者と調整の上、架線にマーカー設置を検討する。 ▪ 上記の緩和策は全体的、また、種ごとにより詳細化、モニタリングし、状況や貴重種への影響の変化の把握を行うとともに、緩和策の効果検証を定期的に行う。なお、運転開始後 1 年間はモニタリングについて月次でレビューを行い課題がある場合は速やかに対処できるようにする。 ▪ 上記、調査結果より、①上表 IUCN NT 種以上の営巣地から 3km 以内では工事は行われない見込みであり、②餌となる地リス類は事業地内では非常に少ないこと、また、③Critical Habitat Assessment（CHA）の調査結果を踏まえると、事業地は JICA GL に照らした鳥類貴重種にとっての重要な自然生息地には該当しないと考えられる。但し、上記緩和策およびモニタリングを通じて引き続き慎重な対応を行っていく。	

確認済み事項	追加確認事項
【コウモリ】 - コウモリ検知器を用いた調査を 13 箇所において、2020 年 8～11 月、2021 年 3～6 月に実施。また、2019 年 10 月、2020 年 11 月、2021 年 3、4、6 月にねぐら調査を実施。 - 事業地はコウモリの生息にあまり適していない土地である。調査によりサイト内で 9 種が確認されたが、いずれも LC 種であった。プロジェクトエリア内に 1 つのねぐらが確認されたが、WTG の基礎やアクセス道路沿いではない。サイト境界から約 150m 外側の岩の割れ目に小さな集団が見られた。 工事中 - 事業地では活動レベルが低く、WTG の基礎およびアクセス道路沿いにはねぐら等が認められなかったことから、工事中の影響は低いと予想される。 供用時 - 現段階の調査結果では、それほど高い活動量が観察されていないため供用時における影響は重大ではないと想定されるが、供用初年度は死骸モニタリングが有効と考えられ、結果に応じて運転時間の短縮等を行う。 - 事業地はコウモリの生息地としての適性は低く、活動レベルは低い。また、調査により 9 種（いずれも LC 種）が確認されたが、事業地は JICA GL に照らしたコウモリ貴重種（IUCN レッドリスト NT 種以上）にとっての重要な自然生息地には該当しないと考えられる。但し、モニタリングを通じて引き続き慎重な対応を行っていく。 【植物】 - 事業地は低木類が自生しているが、植生は車両や掘削、放牧、農業などの人間活動によりレベルは様々だが劣化が見られる。 2020 年 10 月、2021 年 5-6 月に調査をプロジェクトサイトおよび架空送電線ルート上のプロジェクトの植生を代表すると考えられる 14 エリア（50m × 50m）での調査を実施。 - サイト内では、IUCN レッドリスト記載の植物は観察されなかったが、ウズベキスタンのレッドブック VU 種 3 種および EN 種 1 種が確認された。 - 上記の国内レッドブック掲載の 4 種の内、以下 3 種についてウズベキスタン低山地帯に生育域を有する固有種であるが、個々の種についてのデータが不足しているため、プロジェクトサイトがこれらの種にとって重要な自然生息地に当たるか不明である。 ➢ <i>Ferula kyzylkumica</i> (UzRDB VU) ➢ <i>Lappula aktaviensis</i> (UzRDB EN) ➢ <i>Silene tomentella</i> (UzRDB VU) - 上記植物はプロジェクトサイト内で確認されているものの、基本的に岩山に生育し、工事業作業エリアから少なくとも 350m 離れているため直接的な影響は想定されない。プロジェクトによる負の影響がないことを確認するため、モニタリングを実施する。 - その他、一般的な植生の消失（WTG や鉄塔の基礎部分面積：約 21ha）は、以前農業に使用されていた土地に在来種を再植することで補償する。再植対象エリア約 977ha を対象に、特に劣化した土地約 27ha と追加的な 40ha の、再植が実施される。 【哺乳類（除コウモリ）】 - プロジェクトサイト内および周辺地域（IBA エリア含む）の 9 地点において、カメラトラップや目視等による現地調査が 2020 年 11 月～2021 年 4 月の間に合計 854 日間実施された。 - サイト内では、IUCN の NT 以上に分類される種は以下の 2 種が確認された。 ➢ ガゼル：Goitered Gazelle (<i>Gazella subgutturosa</i>) (IUCN VU, UzRDB VU) ➢ アルガリ：Severtzov's sheep (<i>Ovis ammon ssp. Severtzovi</i>) (IUCN NT, UzRDB VU) - これらの種について、工事により影響を受けることが想定されるが、一時的と想定される。 - 工事前には動物の侵入を避けるため工事エリアにフェンスを設置し、生態系専門家により動物の穴や一時的な水たまりを含めて調査を行い、必要に応じて	

確認済み事項	追加確認事項
工事エリアの調整、対象生物の移動等の緩和策を実施する。 ・ 工事中は、風車の土台部分やケーブルルートは掘った穴にフェンスをかけて動物が落下しないようする、工事は昼間に限定する、車両による広範囲の照射を避けるため夜間の運転を避ける、などの緩和策を実施する。 ・ 供用後は、車両は道路のみを走行すること、速度制限、動物の横断箇所には注意喚起を行う。 ・ ESIA の別添 CHA では、明らかに広い分布域を有する種は検討対象となっておらず、VU 種ガゼルと NT 種アルガリは含まれていない。本種は移動範囲が広く、それぞれ中国からイランの乾燥地帯、中国、ネパール、モンゴル、カザフスタン、キルギス、ロシア等に広く分布することから、事業地は JICA GL に照らした貴重種（NT 種以上）にとっての重要な自然生息地には該当しないと考えられる。但し、上記緩和策を通じて引き続き慎重な対応を行っていく。 【爬虫類・両生類】 ・ 現地調査は 2020 年 10 月と 2021 年 4 月に定点調査およびトランセクト調査が実施された。 ・ Russian Tortoise (<i>Testudo horsfieldii</i>) (IUCN VU, UzRDB VU)、Caspian Monitor (<i>Varanus griseus caspius</i>) (UzRDB VU) が確認された。 ・ 以下の IUCN 及び国内レッドリスト掲載種が文献上は存在するとされるが、調査では確認されなかった。 ➢ Southern Even-Fingered Gecko (<i>Alsophylax laevis</i>) (IUCN CR, UzRDB VU) ➢ Derafshi Snake (<i>Lytrochilus ridgewayi</i>) (IUCN LC, UzRDB VU) ➢ Tatory Sand Boa (<i>Eryx miliaris</i>) (IUCN LC, UzRDB NT) ➢ Desert Sand Boa (<i>Eryx tataricus</i>) (UzRDB NT) ・ なお、Southern Even-Fingered Gecko については、種についてのデータが不足しているため、プロジェクトサイトがこれらの種にとって重要な自然生息地に当たるか不明である。そのため、緩和策として、ヤモリが好む環境を把握し、工事前・中および供用時にモニタリングを行う。存在が確認された場合は、タービン位置を生息域から離れた場所に微調整する、または、ヤモリを同様の環境に移動させる。労働者にもヤモリの特徴を情報共有し、もし存在が確認された場合は、作業継続前に調査を行う。 ・ VU 種カメについて、工事により、WTG 建設では約 45.2 匹、送電用鉄塔建設では約 2.88 匹への影響が想定され、それらは事業地外に移動させる。冬眠中や繁殖中の個体への影響を避けるため、冬眠及び繁殖の時期の工事は避ける。供用時の大きな影響は想定されない。 ・ その他、ほ乳類と同様の緩和策を実施する。 ・ CHA では、当該 VU 種カメの個体数は世界的に多く、事業地内で想定される個体数を考慮すると事業地は本種の重要な生息地ではないと結論付けられているが、事業地における生息・営巣が確認されていることから、上記のとおり緩和策を実施することで影響を最小限にする。一方で、CR 種ヤモリは調査では確認されなかったが、生息環境を考慮すると本種が生息している可能性があり、また、本種の世界的個体数は知られていないため、事業地が本種の重要な生息地であるかどうか現時点で結論は出せない。このため、引き続きモニタリングを行うとともに、発見された場合には上記で提案されている緩和策を実施することで影響を最小限にする。 【無脊椎動物（昆虫）】 ・ 現地調査は 2020 年 10 月と 2021 年 4 月に定点調査およびトランセクト調査が実施された。 ・ 現地調査では一般的な昆虫が確認された。ウズベキスタンのレッドブック EN 種 2 種（うち 1 種は固有種）、VU 種 6 種が存在する可能性があるが、現地調査では確認されていない。 ・ 植物の緩和策として提案されている代替植栽の実施により生息地が拡大・改善され、昆虫類には一定の正のインパクトが想定される。 ・ ウズベキスタンのレッドブック EN 種である固有種 1 種（Feruler Flowerfly (<i>Eumerus ferulae</i>) (UzRDB EN)) は、調査では確認されなかったものの、生息環境を考慮すると本種が生息している可能性があり、また、本種の世界的	

確認済み事項	追加確認事項
個体数は知られていないため、事業地が本種にとって重要な自然生息地であるかどうか現時点では結論が出せない。このため、引き続き事前調査・モニタリングを行う。存在が確認された場合は、タービン位置を生息域から離れた場所に微調整する、または、本種を同様の環境に移動させる。労働者にも本種の特徴を情報共有し、もし存在が確認された場合は、作業継続前に調査を行う。	
3) 水象 - 国内の主たる河川であるシルダリヤ川およびアムダリヤ川は、それぞれプロジェクトサイトから約320km、約230km離れている。プロジェクトサイト内および周辺に恒久的な水域はないが、季節性の枯れ川（春、豪雨、雪解け時）が幾つかサイト内で確認されている。 - 水の消費と地域の水資源への影響の可能性、表層水と地下水への影響が考えられる。検討結果は以下の通り。 工事中 - 植生の除去により表層水が増加し、雪解けや雨による増水により季節的に表れる小川の土壌侵食や、緩和策が無い場合は工事による懸濁物質を含む表面流出水により、表層水の流れに中程度の影響が想定されるが、設計段階から上記のような小川を避け、避けられない場合はカルバートを設置することにより緩和する。 - 工事で用いる水はタンカーで外部から搬入するかプロジェクトサイト内の井戸水の利用が想定される。EPCコントラクターによる建設水資源利用計画作成を通じて、ステークホルダーエンゲージメントや地元の専門家による調査を行い水源が決定される。 供用時 - 道路からの流水や土壌流出により季節性の枯れ川の水路が影響を受ける可能性があるが、影響は限定的と想定される。	3) 水象 特になし。
4) 地形・地質 - 事業地はキジルクム砂漠に位置し、主に、緩やかな傾斜のある平地、丘、季節性の枯れ川の河床、急峻な岩山からなる。土質は砂漠土質。 工事中 - 整備されていない道路における車両走行や重機の利用、植生の除去などにより土壌の流出や粉塵が発生する。また、重機等による土地の圧縮により植物の育成を保持できず、牧草地としての利用や生物多様性にも影響を及ぼす。 - 車両の走行を道路に制限するほか、土壌を攪乱した場合は自生の草を植える、土壌を掘削した場合は表層土と下層土を分けてストックし、埋め戻すときには元の層を維持する、土壌への影響が大きくなる湿潤な状態の時にはなるべく工事を制限する等の緩和策を実施する。 供用時 - 車両の走行により土壌は劣化する可能性があるが、道路の走行を守ることで影響は最小限となる。 - 事業地は地震が起こる可能性は50年以内に2%であり、かつ、WTGは柔構造であり、地震の揺れは急停止時の衝撃を超えないと想定される。	4) 地形・地質 特になし。

（４）社会環境

確認済み事項	追加確認事項
1) 用地取得・住民移転 【用地取得・住宅移転】 恒久的用地取得 - 風力発電機、新しい内部道路、改修される内部道路、架空送電線の建設により用地が必要となるが、本事業による物理的な移転は発生しない。 - ウズベキスタンの全ての土地は国が保有する物であり、本事業の事業者がナボイ州政府より事業地をリースして実施する。 - 本事業のうち9農家が10カ所の土地をリースし、放牧地として利用しており、農家はTamdy Districtに対して土地使用に対する年間使用料を支払っている。	1) 用地取得・住民移転 【用地取得・住宅移転】 - 供用時の宿泊施設を含むコントロールセンターは、変電所の敷地内となり国有地の敷地をリースすることとなるのかを確認する。 - 工事事務所・一時宿泊施設等の工事関連施設区域（一時的用

確認済み事項					追加確認事項																																																																							
る。 10 か所のリース地は9軒の農家が利用（1農家のみが2箇所を利用）しており、計9人の牧夫が雇われている。 - 牧夫の宿泊施設として利用されているシェルターが4つ確認されており、その他利用されていないもしくは居住用ではない構造物も確認されている。シェルターは一般的に不許可で建設されているため、撤去の場合における国による補償はない。なお、本事業によるシェルターの撤去は生じない。 9農家がリースしている10か所の土地の面積は以下のとおりであり、このうち6カ所がプロジェクトの影響を受ける。各リース地の影響の程度は、リース面積のうち0~2.6%程と想定されており、他に放牧に利用できる土地はあるため生計への影響は大きくない。					地）は、国有地の敷地をリースすることとなるのかを確認する。また、リースによる生計への影響の有無を確認する。 - コントロールセンター・工事事務所・一時宿泊施設の設置場所が国有地外である場合には、左記に示される補償・生計回復支援の枠組みが同様に適用されることを確認する。 - 事業地用に提供される国有地について、提供される際に現在のリース契約上の取り扱いがどのように整理されるのか、また、本事業主体に対しどの主体者からどのように提供されるのか確認する（強制性のない用地取得であることの確認）																																																																							
<table><tr><th rowspan="2">番号</th><th>リース面積</th><th colspan="3">影響面積(m²)</th><th>影響面積</th></tr><tr><th>(m²)</th><th>道路</th><th>WTG</th><th>合計</th><th>(%)</th></tr><tr><td>1</td><td>304,377</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>76,038</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>13,617,000</td><td>330,262</td><td>24,500</td><td>354,762</td><td>2.61</td></tr><tr><td>4</td><td>22,062,200</td><td>183,835</td><td>10,500</td><td>194,335</td><td>0.88</td></tr><tr><td>5</td><td>10,436,400</td><td>260,582</td><td>15,750</td><td>276,332</td><td>2.65</td></tr><tr><td>6</td><td>16,295,100</td><td>23,886</td><td>1,750</td><td>25,636</td><td>0.16</td></tr><tr><td>7</td><td>8,550,540</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>8</td><td>6,406,130</td><td>17,956</td><td>1,750</td><td>19,706</td><td>0.31</td></tr><tr><td>9</td><td>7,573,950</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>10</td><td>8,762,090</td><td>180,198</td><td>17,500</td><td>197,698</td><td>2.26</td></tr></table>					番号	リース面積	影響面積(m ²)			影響面積	(m ²)	道路	WTG	合計	(%)	1	304,377	0	0	0	0	2	76,038	0	0	0	0	3	13,617,000	330,262	24,500	354,762	2.61	4	22,062,200	183,835	10,500	194,335	0.88	5	10,436,400	260,582	15,750	276,332	2.65	6	16,295,100	23,886	1,750	25,636	0.16	7	8,550,540	0	0	0	0	8	6,406,130	17,956	1,750	19,706	0.31	9	7,573,950	0	0	0	0	10	8,762,090	180,198	17,500	197,698	2.26	【カットオフデート】 - カットオフデート設定の有無を確認する。 【受給資格・補償方針・生計回復支援】 - 補償方針および生計回復計画の内容を確認する。 - リース面積の減少により、農家に不利益が生じることがあるか確認する。必要に応じて補償を行われることを確認する。 - リース地の減少に伴う牧夫雇用の減少が見込まれないか確認する。牧夫が生計回復支援の対象となっているか確認する。含まれていない場合は含めることを要請する。 - 放牧が制限される一定期間について、農家の牧畜・生計に不利益が生じないか確認する。生じる場合はこの期間もLRPに含むことを確認する。
番号	リース面積	影響面積(m ²)				影響面積																																																																						
	(m ²)	道路	WTG	合計	(%)																																																																							
1	304,377	0	0	0	0																																																																							
2	76,038	0	0	0	0																																																																							
3	13,617,000	330,262	24,500	354,762	2.61																																																																							
4	22,062,200	183,835	10,500	194,335	0.88																																																																							
5	10,436,400	260,582	15,750	276,332	2.65																																																																							
6	16,295,100	23,886	1,750	25,636	0.16																																																																							
7	8,550,540	0	0	0	0																																																																							
8	6,406,130	17,956	1,750	19,706	0.31																																																																							
9	7,573,950	0	0	0	0																																																																							
10	8,762,090	180,198	17,500	197,698	2.26																																																																							
既存のシェルターは騒音やシャドーフリッカーの影響を受けず利用可能とされている。 上記に加えて、変電所19,000m²と架空送電線ルートの用地が必要となるが国が保有する用地（リースされている放牧地外）を長期リースにより確保する。当該土地は現在耕作には使用されていない。																																																																												
一時的用地取得 一時的に必要な用地として、工事関連施設区域（工事事務所、労働者の宿泊施設、一時的な資材置き場等）が必要となるが、現在放牧地やハーブ収集の目的で利用されている場所以外でのリースにより確保される。リース場所については、EPCコントラクターの選定後に決まる。既存の土地利用が無い場所を選定するため、コミュニティのリーダーや農家と土地選定について協議を行う。																																																																												
【カットオフデート】 カットオフデートの情報はなし。																																																																												
【受給資格】 - プロジェクトにより直接影響を受けるのは、10箇所の土地をリースしている農家（最大6農家）。 - 生計回復計画作成の過程にて、放牧地の転貸等の有無やPAPsの社会経済状況を確認し、詳細な受給資格が示される。																																																																												
【補償方針】 - リース地の一部がプロジェクトの影響により減少した場合、年間のリース料金が減少分減らされる。9農家が締結している10のリース契約の内事業による影響を受けない土地をリースしている農家が締結しているリース契約に変更は生じない。 - 国内の制度上、生計回復支援策やその他の支援は提供されない。 - 事業者は生計回復計画を作成し、経済的移転に対する支援策を提供する。																																																																												

確認済み事項	追加確認事項
【生計回復支援】 - WTGをつなぐ地下ケーブル設置により植生が回復するまで一定期間は放牧が制限されるが、修復は段階的に行われ、一時的に放牧が制限されるのは一部のエリアに限定される。 - 供用時には、安全性が確保される場合においては、WTGの間での放牧が可能。 - 現在土地を利用している人々が損失に対して適切に保証され、彼らが生計をたてなおす機会を提供するために以下の内容を含む生計回復計画（LRP）が策定される。 - 参加型による生計回復支援策の立案手順。 - 支援策の例としては、家畜の健康状態のモニタリング、水へのアクセス、事業対象地における農家の社会的組織作りのサポート等が挙げられている。 - 農家の世帯内に異なる影響を受ける社会的弱者がいる場合、どの様に追加的な弱者支援が提供されるか。 - 苦情処理メカニズム、報告および評価の枠組み、実施体制 【苦情処理メカニズム】 - ADB/IFC/EBRD等規定に従い、苦情処理メカニズムが構築されている。プロジェクトにより直接影響を受ける人からのコメントや苦情を適切に処理するための手順が決められている。 - 苦情申し立て者は口頭もしくは書面により、対面、郵送、メール、FAXにより苦情を提出出来る。 - 苦情処理メカニズムはCommunity Liaison Officerの支援のもと、事業者の総責任者もしくは環境社会エンジニアにより苦情処理メカニズム運営が監督される。受領した苦情に対し、5営業日以内に受領通知を発送し、ログブックに記録され、情報収集したのちに申し立て者に最大15営業日以内に回答される。	
2) 生活・生計 【労働者の流入】 - 工事中の建設作業員は、最大で700人になると見積もられており、半数は地元から雇用される予定である。低スキル作業員はZarafshan周辺から十分に雇用可能であり、熟練者もTamdy Districtから優先的に雇用される。地域外からの労働者流入に対してはInflux Management Planが策定され、流入の状況がモニタリングされる。 【水利用】 - 工事に必要な水はタンカーで外部から搬入するかプロジェクトサイト内の井戸水の利用が想定される。EPCコントラクターによる建設水資源利用計画作成を通じて、ステークホルダーエンゲージメントや地元の専門家による調査を行い水源が決定される。また、供用時もプロジェクトサイト外から運搬される予定であるが、詳細は供用開始前に決定する。 - プロジェクトへの水供給については、現在、水源を利用しているコミュニティの必要量とプロジェクトによる影響を十分に検討、評価し、ESIAの最終版に反映する。 【交通】 - 風力発電の部材はカザフスタンのアクタウ港経由で陸路により輸送される予定である。プロジェクトサイトに繋がる道路（A379）は幹線道路であるため、居住地を除き歩行者は少ない。 - プロジェクトの全てのステージにおいて車両が使用されるため、Transport Management Planの作成、道路交通安全キャンペーンの実施等プロジェクトエリアの交通事故リスクを緩和する。 【COVID-19】 - 地元民以外の労働者の雇用により、COVID-19の感染リスクがあがるため、労働者は宿泊施設から外出する場合は許可制とする。 【地域開発計画】 - 事業者はプロジェクト周辺のコミュニティの人々に利益をもたらすべく、地域開発計画を策定する。地域開発計画では個別プロジェクトの承認プロセス	2) 生活・生計 - 近傍の水源を活用する場合には、工事が始まる前に、工事中和供用時の水源とその水利用に伴う影響を把握し、現利用者に対する負の影響が及ばない範囲の利用計画を策定するとともに、地域住民への十分な説明と合意形成を行うことを確認する。 - 賃貸により労働者の宿泊施設を確保する場合は、近隣施設（学校や病院等の有無）、近隣住民の交通安全、宿泊者の安全・セキュリティ等を確認すること。【助言3】

確認済み事項	追加確認事項
等を示す。教育施設の改善や設備の供給、水供給課題への対応、障害者への機会提供といった活動が想定されるが、こういった活動を通じて地域社会のニーズへ対応する。	
3) 文化遺産 - 世界遺産はプロジェクトサイト周辺にはなく、最も近い世界遺産はブハラ歴史地区で約 190km 離れている。文化省によると地域には無形文化遺産に関する情報はなく、本事業による国際的または国内で認められた遺産への影響は生じない。 - 事業地北東部に過去の火山噴火口と見られる地形が存在する。政府による規制は確認されていないが、ESIA では、工事前に保護またはバッファゾーンの設定要否を関連する政府機関に確認することが推奨されている。 - 事業地の南、WTG から約 2km 地点に宗教施設が存在するが、影響は想定されない。 - その他、事業地から 30 km 北東には考古学的建築、185km には石化した樹木群や恐竜の化石が残るサイトが存在するが、影響は想定されない。 工事中 - 事業地近くには直接の影響を受けるサイトは存在しないものの、当該地域は既存調査が少ないため、工事中に遺跡が発見される可能性が残されている。もし発見された場合の手順を作成する。ウズベキスタンの制度では、もし歴史的、考古学的なものが見つかった場合は、直ちに掘削をやめ、警察や博物館に連絡するよう定められている。 - 労働者に過去の文化的活動の痕跡発見の際の手順に関する研修を実施する 供用時 - 影響は想定されない。	3) 文化遺産 - ESIA で指摘されている噴火口の取り扱いを確認する。 - SHM にて指摘のあった、神聖な墓地である“Gujumli Avlie”へのアクセス確保について確認する。
4) 景観 - 本事業が視界に入る可能性のある範囲として事業地から 35km 圏内を調査範囲とし、7 代表地点における景観の変化が評価されている。また、7 代表地点に加えて、サイトから 15km 圏内のレセプター付近でも評価を実施した。 - 事業地周辺の景観は、砂漠、市街地、鉱山・工業地帯、山岳地帯であり、調査対象範囲の大半が岩の多い砂漠である。 - 工事中は、一時的な影響であり重大な影響ではないとされた。 - 供用時は、5 km 圏内の景観への影響は中程度であるが 5km 以上では影響は軽度であると評価された。また、7 代表地点における評価については、事業地から 5.6km 北の高地、921m のシェルターで景観への影響が中程度とされた。ただし、当該シェルターは農家や牧夫が家畜の世話のために 1 年の様々な時期に利用されるものである。工事中は植生への影響を最小限にし、廃棄物を適切に管理するなどの視覚的影響の緩和策が実施される。供用時についての緩和策のオプションは限定されており、地元住民への視覚的影響に対して、コミュニティに利益のある活動（現時点では教育施設の改善や設備の供給、水供給課題への対応、障害者への機会提供などを想定）を実施することで代償する。	4) 景観 供用時の景観に対する緩和策は限られていることから、景観に対する影響よりも地域社会への利益の方が上回ると地域住民に感じてもらうことが重要という考えに基づき、コミュニティ等と適切に協議し、コミュニティに利益のある活動を行うよう申し入れること。【助言 4】
5) 少数民族、先住民 ADB で先住民のカテゴリは C（提案の事業は先住民に対するインパクトが想定されない）とされている。	5) 少数民族、先住民 特になし。

以上

インド国「ムンバイ・アーメダバード間高速鉄道建設事業」 に係る環境レビュー方針

1. 案件概要

(1) 事業目的

本事業は、マハラシュトラ州ムンバイとグジャラート州アーメダバードを結ぶ約 500km の区間において、日本の新幹線システムを利用して高速鉄道を建設することにより、旅客輸送能力の向上及び安全な輸送サービスの整備を行うことで同地域内の連結性強化を図り、もって交通公害の減少、連結性の強化および対象地域の広範な経済発展に寄与するもの

(2) 事業内容

事業対象地	グジャラート州、マハラシュトラ州、ダドラ・ナガールハベリ(DNH)連邦直轄州
事業内容	1) 土木・建設工事: 駅(12 か所)、海底トンネル(1 か所)、山岳トンネル(7 か所)、高架橋、橋梁 2) 特殊橋梁工事 3) 軌道工事 4) 電気・機械工事 5) 車両基地 6) 車両・検測車両 7) 保守用車 8) コンサルティング・サービス(施工監理、品質管理、安全管理、実施機関の施工監理能力向上のための技術移転、環境社会配慮等)

(3) 事業実施体制

- ① 事業実施機関／実施体制：インド高速鉄道公社 (National High Speed Rail Corporation Limited。以下「NHSRCL」という。)
- ② 運営・維持管理体制：本事業完成後の運営、施設の維持管理及び人材育成研修は、NHSRCL が行う。そのため、完成後の運営・維持管理も見据え、調達・施工段階では、円借款を通じて、我が国での新幹線の建設、運営・維持管理の知見を豊富に有する施工監理コンサルタントを雇用し、NHSRCL 職員への技術移転を行う。また、別途円借款を供与して建設予定の研修施設を活用した研修を計画しており、日本から専門家を派遣し研修実施に係る支援を行う予定。

(4) 案件の経緯・進捗状況

2013 年 12 月 「高速鉄道開発計画プロジェクト【有償勘定技術支援】」(本事業の F/S 調査)開始(～2015 年 6 月終了)

2018 年 9 月 本事業(第一期) L/A 調印
本事業(第二期) L/A 調印

2020 年 11 月 一部の土木工事契約

2021 年 5 月 事業対象地全体で 99%の詳細調査(Joint Measurement Survey(JMS)¹⁾完了

2021 年 7 月 助言委員会全体会合にて、「重大な変更」に係る環境再レビューの概要説明を実施

2. 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：A
- ② カテゴリ分類の根拠：「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010 年 4 月公布。以下、JICA ガイドラインという)に掲げる鉄道セクター及び、影響を受けやすい地域及び影響を及ぼしやすい特性に該当するため。

3. 重大な変更が生じた経緯

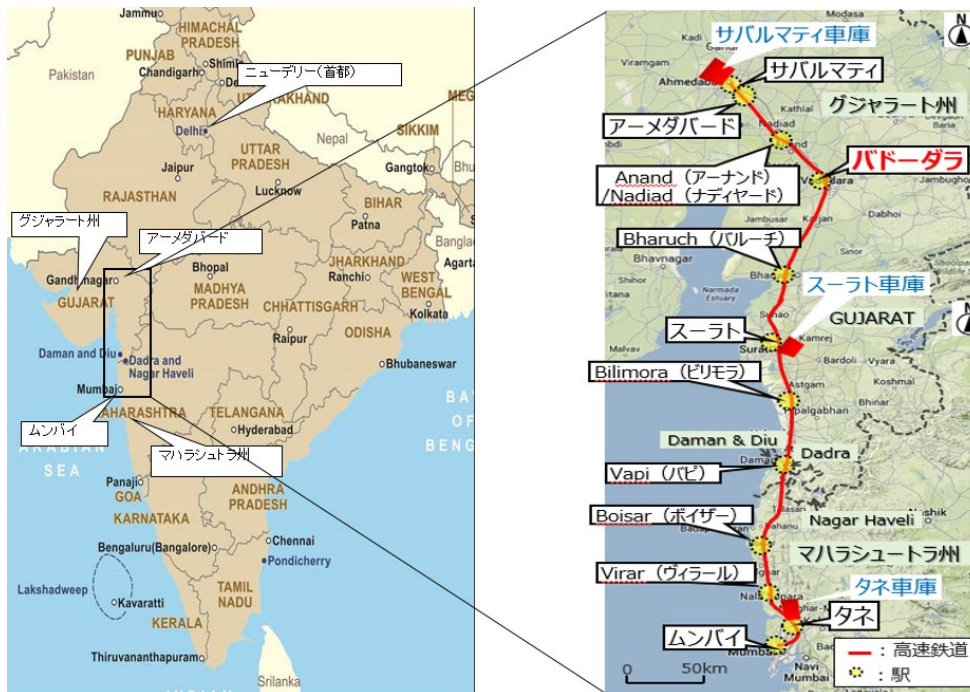
- 1) 2019 年 11 月、実施機関より、バドーダラ駅の位置及び周辺の線形変更の要請がなされた。同変更に伴い、RAP 作成段階は移転対象ではなかった、新たな非自発的住民移転対象者が発生することが判明。
- 2) 2021 年 5 月、当該地域における詳細調査を行ったところ、上記変更に伴う非自発的住民移転対象者数が増加することが判明。
- 3) 上記変更により、審査時には予見されなかった新たな社会的影響が生じることから、JICA ガイドラインにおける「重大な変更」にあたりと判断、環境レビューの再実施を行うもの。

¹ Joint Measurement Survey:公的な用地取得手続きで、州政府職員が測量に立会い地権者を確定するもの。

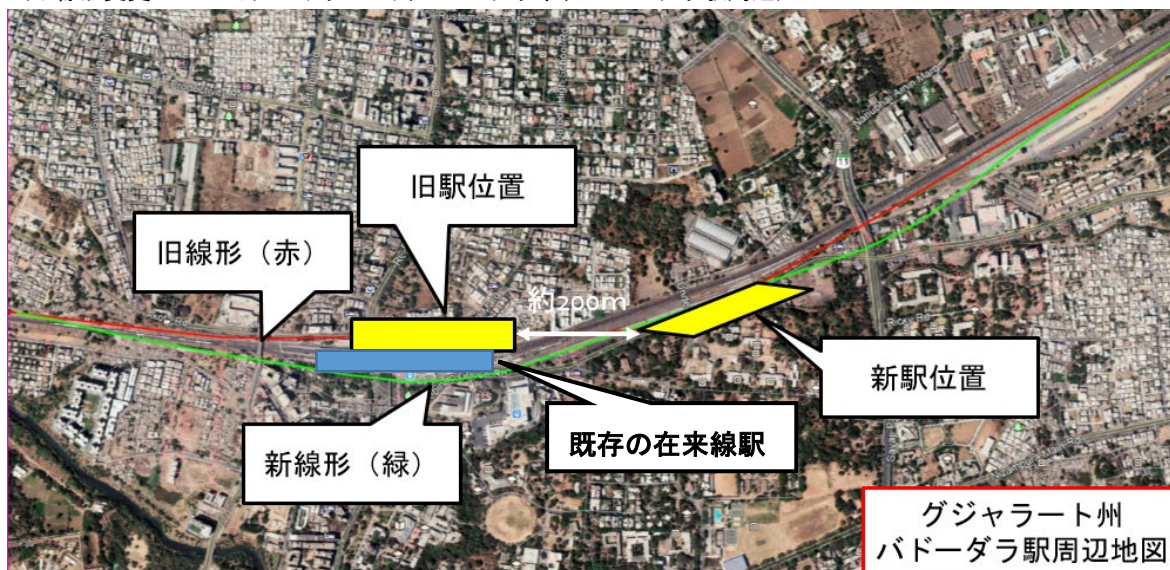
- 4) 環境レビュー再実施にあたり、2018年8月に作成していた初版の住民移転計画（Resettlement Action Plan : RAP）を改訂することし、2021年8月に実施機関が改訂版 RAP 案を作成済み。

4. 地図

(↓事業対象地概観)



(↓線形変更の生じたグジャラート州バドーダラ市、バドーダラ駅周辺)



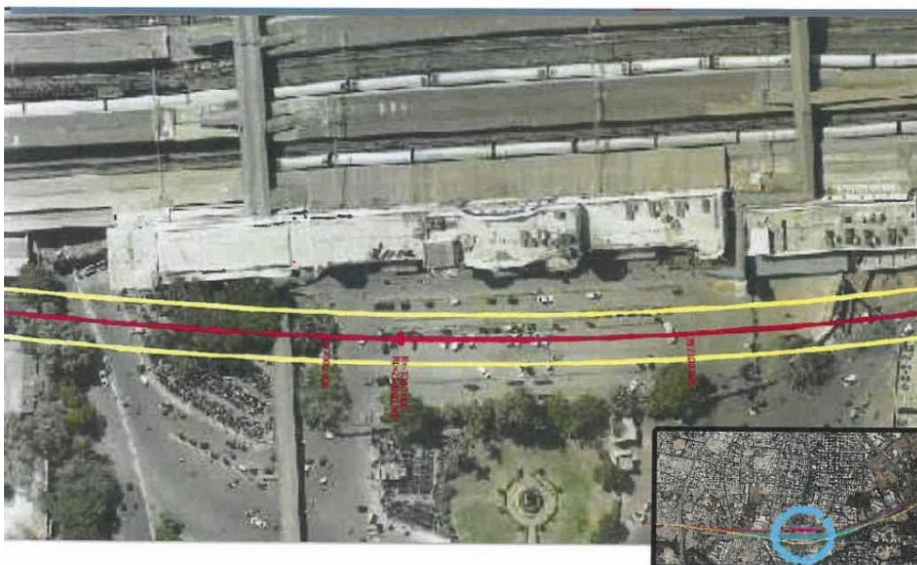
(↓バドーダラ駅周辺拡大図)



駅建設予定地周辺の航空写真



現在の在来線駅付近の航空写真



5. 主要な確認済み事項・今後の要確認事項

(1) 全般事項

確認済み事項	追加確認事項
1) <u>事業コンポーネント・不可分一体事業</u> 【「重大な変更」に伴う主要な変更あり】 ① 土木・建設工事（駅（12 か所）、海底トンネル（1 か所）、山岳トンネル（7 か所）、高架橋、橋梁等） ② 特殊橋梁 ③ 軌道工事 ④ 電気・機械工事 ⑤ 車両基地 ⑥ 車両・検測車両 ⑦ 保守用車 ⑧ コンサルティング・サービス （2021 年 8 月末時点） 実施段階において、新たな住民移転対象者の発生を伴う線形変更が以下 2 駅周辺において生じている。	1) <u>事業コンポーネント・不可分一体事業</u> 特になし。

① バドーダラ駅： （↓線形変更内容） 当初、既存の在来線駅の西側に隣接して新設予定であったバドーダラ駅を、北東側に約 200m 移動。それに伴い周辺の線形も約 3.5 km の区間にわたって東側に線形変更することとなった。これに伴い、元の線形上に居た移転対象住民は 151 世帯であったが、新線形上には 206 世帯が存在したため、線形変更が生じた区間における移転世帯数が 55 世帯増えることとなった。 （↓変更理由） ・ 案件形成段階では、在来線との接続性を考慮して駅位置が検討された。そのため、在来線と高速鉄道線形の交差部分は、在来線の線路を移設したうえで、40m スパンの高架橋で建設予定であった。しかし協議を進める中で、在来線の線路の移設は在来線の運行に支障をきたすとして、管轄するインド国鉄の許可が下りず、移設は不可と結論付けられたため、交差部分に関しては 220m の長大スパン橋梁を建設して在来線と交差させる計画となった。長大スパン橋梁の建設に用いる 130m 超のクレーン使用のためには、航空局（Airport Authority of India : AAI）からの空域使用許可が必要なため、実施機関と航空局で調整が進められることとなった。 ・ しかし、事業実施段階に入ってから調整が難航し、許可が得られなかったため、インド国鉄と実施機関が再協議し、インド国鉄側がバドーダラ駅の側線ホームを取り壊してそこに新設駅を建設する新線形が検討された。なお、新線形の方が、工事中に在来線駅の運営を妨げにくく、また当初線形と比べて工事が容易となるため、工費・工期も短縮可能となることが考えられる。 ② タネ駅： （↓変更内容） プラットホーム位置に変更はないが、その他駅構造物の位置を南に約 260m ずらし、駅面積も 7.41ha 削減した。これに伴い、移転世帯数が 2 世帯増加した。 （↓変更理由） 周囲にあるマングローブ林・保護林への影響を可能な限り低減すべく、森林エリアを避けた南側に駅エリアの比重を移したものの。	
2) <u>環境社会配慮文書</u> 【「重大な変更」に伴う主要な変更あり】 ・ EIA：2015 年 7 月に実施機関が一度作成し、その後の検討をふまえて 2018 年 8 月に更新済。 ・ IPP：2018 年 8 月に実施機関が作成済。 ・ RAP：2018 年 8 月に実施機関が作成済 （2021 年 8 月末時点） ・ 重大な変更が生じたことを受け、実施機関が RAP 改訂し、2021 年 8 月末に JICA へ提出（改訂された各数値の詳細は後述）。 ・ 実施機関の環境社会配慮担当者と協議・確認の結果、線形が大幅に変わるものではなく、追加的な環境影響は想定されないため、EIA の改訂は不要と判断された。なお今般新たに追加された移転対象住民に対しては、社会影響だけでなく、環境影響についても、ステークホルダー協議の中で説明してきていることを実施機関に確認済み。	2) <u>環境社会配慮文書</u> 特になし。
3) <u>環境社会許認可</u> ・ 本事業対象地は、タネ・クリーク・フラミンゴ・サンクチュアリ（以下、TCFS）、サンジャイ・ガンディ国立公園（以下、SGNP）、及びツンガルシュワール野生動物サンクチュアリ（以下、TSWS）のバッファゾーンを通過する。 ・ 上記 3 地区の開発については、保護区での例外的な事業実施にあたることから、本件以外に、環境影響を最小化できる実施可能な対策	3) <u>環境社会許認可</u> 特になし。

が無いことを確認のうえで、①沿岸地域クリアランス（CRZ Clearance）、②野生動物保護クリアランス（NBWL Clearance）及び③森林クリアランス（Forest Clearance）を取得することがL/A発効条件とされ、さらにそれぞれにかかる附帯条件をクリアすることが工事着工条件とされた。 （2021年8月末時点） ・ 上記①～③のクリアランスは、2019年4月時点で全て取得済み。 ・ 各クリアランスに係る附帯条件対応状況については、③に係る附帯条件は2021年6月時点で全て対応済。残すは、①、②に係る附帯条件のうち、以下2点のみとなり、実施機関が継続対応中。コロナの影響で承認機関の動きが鈍いという困難はあるが、2021年内の完了を目指している。 ✓ ①CRZクリアランス関連：マハラシュトラ州のマングローブ伐採の許認可取得 ✓ ②NBWLクリアランス関連：サンジャイ・ガンディ国立公園での保全対策に係る費用の支払い ・ 上記クリアランス以外に必要な許認可はEIAに記載しており、現時点で、必要許認可に変動がない旨確認済み。	
4) <u>代替案検討</u> 【「重大な変更」に伴う主要な変更あり】 （2018年9月の環境レビュー時点） 事業を実施しない案を含めて、以下のとおり検討済み。 ・ 構造物の代替案：高架橋・橋・トンネルを組合わせた案、盛土・橋を組合わせた案を検討した結果、環境社会影響が最小化される案として、高架橋・橋・トンネルを組合わせた案が選定された。 ・ ルートの代替案：主要4都市（ムンバイ、スーラト、パドーダラ、アーメダバード）を結ぶルートにおいて①他の交通機関との接続性、②Attractiveness、③自然環境面、④技術面、⑤所要時間の観点からそれぞれ3つの代替案について比較・検討した結果、現行案が選択された。 ・ 保護区を通過するルートについて以下のとおり代替案検討を実施。 ✓ タネ・クリークを通過するルートについては、①タネ・クリークの地下を通過（海底トンネル20km）、②海上を通過（橋脚）、③既存路線脇を通過の3つから検討した結果、生態系及び住民移転数を最小化する①が選択された。 ✓ サンジャイ・ガンディ国立公園及びツungalシュワール野生動物サンクチュアリのエコセンシティブゾーンを通るルートに関し、既往の国道沿いを通ることで、同地区の通過を最小限とするルート選定を行った。 ・ タネ駅周辺について、駅建設にかかるマングローブ林伐採を最小化するため、駅位置の移動を森林クリアランスの付帯条件とされている。 （2021年8月末時点） パドーダラ駅、タネ駅の線形変更にあたり、以下のとおり検討したことを確認した。 ・ パドーダラ駅：追加的な環境社会影響を最小限に抑えるため、当初の線形を極力変えない線形が検討された。経済面においても、工期・工費共に当初の線形より抑えられる案であることがわかっている。また、新線形の方が、既存在来線駅と新設予定駅との間の距離が大きいため、工事中の在来線駅の営業へ与える影響（利用者の動線への影響や工事中の安全性の観点）も軽減されると考えられる。 ・ タネ駅：駅周辺のマングローブ林・保護林への影響を最小化する案が検討された。その際、社会影響（用地取得・移転など）も極力軽減すべく、プラットホーム位置はそのままに、駅エリア面積を南寄りに移したうえで削減することとなった。	4) <u>代替案検討</u> 特になし。

5) ステークホルダー協議 (SHM)

【「重大な変更」に伴う主要な変更あり】

(環境面)

【EIA 更新前】

- ・ 2014 年 12 月、協力準備調査時に県レベルでの SHM を 11 か所で開催 (参加者は 6~96 名)。線形、構造物、想定される環境影響、移転・補償方針概要について説明。
- ・ 【EIA 更新時】
- ・ 2018 年 4 月~6 月、県レベルで SHM を 12 か所で開催済 (参加者は 16~271 名)。線形、事業スケジュール、緩和策、用地取得プロセス等について説明。参加者からは補償方針や環境影響に対する質問がでて、実施機関より回答した結果、本事業に対する反対意見は確認されていない。
- ・ SHM 開催は、新聞告知及び招待状の発出を行った。第 2 回 SHM の開催通知がショートノティスだった点を指摘され、その後村レベルではこれに留意した小規模な継続協議を進めている。
- ・ 上記県レベルの 12 か所を含め、2018 年 6 月までに延べ 329 回のステークホルダー協議を実施。
- ・ 協議への女性の参加率は回によって約 5~13%。その他、女性を中心としたフォーカスグループ協議を実施。

(社会面)

【RAP 作成段階】

(RAP 調査序盤)

- ・ RAP 作成のためのセンサス調査や社会経済調査の実施前の段階で、市・町レベル (インドで用いられる行政単位でいえば Tehsil/Taluka レベル) で約 36 回開催 (グジャラート州で 27 回、マハラシュトラ州で 8 回、DNH 連邦直轄領で 1 回)。参加者は政府関係者、各村の代表者や財政担当者、事業対象地内に住む被影響住民ら (参加人数は回によって 5~50 名ほど)。事業内容、想定される影響、用地取得・移転・補償手続きの概要、今後行う RAP 調査の重要性が説明され、参加者に対し、コメント・懸念等のヒアリングがなされ、大きな反対は無かった。

(RAP 調査中盤)

- ・ 各コミュニティ代表者が、影響を受ける村を複数回訪れ、村レベルのコンサルテーションを行った。そこでは、事業内容、影響を受け得る土地区画 (plots)、想定される影響に係る情報共有を行った。
- ・ またフィールド調査中にも、グループ又は個人ごとに、スポット的なコンサルテーション (spot consultation) が実施された。
- ・ センサス調査及び社会経済調査実施中に、脆弱なコミュニティを対象としたフォーカスグループディスカッション (FGD) が実施された。参加者は女性、指定部族 (Scheduled Tribe)、指定カースト (Scheduled Caste) に該当する住民等。彼らの懸念や要望を把握し、事業が彼らの社会経済状況を悪化させないためにどのような配慮を行うかが検討された。
- ・ 村レベルのコンサルテーション及び FGD は、合計で、グジャラート州 195 回、マハラシュトラ州 23 回、DNH 連邦直轄領で 2 回開催された。うち、FGD として開催されたものは、グジャラート州で 20 回、マハラシュトラ州 10 回、DNH で 2 回。

(RAP 調査終盤)

- ・ RAP ドラフトが出来た段階で、2018 年 4~7 月にかけて、県 (District) レベルで 12 回開催。各県の代表者、政府の関係部局、NGO、メディア、被影響住民、被影響住民ではないが事業に関心を持つ人々が参加。100~400 名規模のもの (うち女性は 10~60 名参加) が多かったが、バドーダラでは約 1,500 名 (女性は 200~300 名) が参加する大規模なものとなった。事業内容、線形の詳細、想定される影響、被影響住民のカテゴリ、Entitlement Matrix の内容、苦情処理メカニズムを含む RAP 実施に係る実施体制などが説明され、今後行う RAP 調査の重要性が説明され、参加者に対し、コメント・懸念等のヒア

5) ステークホルダー協議 (SMH)

- ・ 特になし

【助言 1】

本事業により便益ありと認める PAHs/PAPs は全体の 25%に過ぎないので、地域住民等が高速鉄道の正負両面の影響ないし効果をさらに理解できるための情報提供を強化するよう、JICA から実施機関に申し入れること。

【助言 3】

線形変更に伴って移転が不要となった約 150 世帯に対して、補償対象外となったこと、及び線形変更した理由について、十分に周知・説明されたことを実施機関に確認し、必要に応じて適切に対応するよう実施機関に申し入れること。

【助言 8】

新たに発生した移転住民を含めた、2018 年 9 月の審査以降に行われたステークホルダー協議の内容を、JICA は助言委員会に報告すること。

【助言 9】

JICA ガイドラインでは、住民移転計画の作成過程で、事前に十分な情報が公開された上で、被影響住民やコミュニティとの協議が行われていなければならないと規定している。改訂 RAP の作成プロセスが本規定に則って実施されたことを JICA は確認すること。

【助言 11】

PAHs/PAPs の数が大きく変更されたこと、改訂 RAP に関するステークホルダー協議の中身が明らかになっていないこと、コロナ前に立案された補償・生計回復手段の基準を適用することの妥当性を吟味する必要があることから、JICA は環境レビューの再実施に十分時間をかけること。

リングがなされ、大きな反対は無かった。 ・ 上記に加え、可能な限り被影響住民に事業情報を伝えるべく、2018 年 5～7 月にかけて、追加的なコンサルテーションが村レベルで計 170 回実施された。 (補足情報) ・ 開催場所・時期は新聞を用い広く周知され、フォローアップとして、レターの送付や電話での連絡もなされた。 ・ 当日は会場は解放され、誰もが参加し意見を言える環境で実施された。言語は各地域の現地語が用いられた。 ・ ステークホルダー協議参加者には、現地語で書かれた、事業概要を説明する資料や、「よくある問答集 (FAQ)」をまとめたリーフレットが配布された。 ・ 住民からは、事業概要、用地取得の対象エリア及びスケジュール、補償方針などについて質問・不安の声がなされた。それに対し実施機関より、補償方針や生計回復支援策について継続的に説明する中で、情報の周知が進んだ。 ・ 事業実施段階においても、事業情報の周知のため、実施機関及び RAP 実施コンサルタントが、各コミュニティ代表者の協力のもと、ステークホルダー協議を継続実施する予定である旨、RAP にも明記有り。 ・ 当初、用地取得に関連し、一部の地域で、実施機関の補償方針が適切に伝わっていなかったため、事業への住民の理解が得られていなかったが、実施機関はこれらの村々とも継続的に協議を行い、現在では事業への同意が得られている。 【事業実施段階】 ・ インドの用地取得法上、実施段階に行う詳細調査 (JMS) の中でも、被影響住民へのヒアリングを段階的に行うプロセスが規定されており、実施機関はそれに従い、継続的にステークホルダー協議を開催している。ステークホルダー協議は、2018 年 9 月の審査以降、2021 年 8 月末までの間に計 958 回開催された。 ・ 実施段階に新たに被影響住民だとみなされた住民も含めて、改めて事業概要、EIA 及び RAP の内容等が説明されており、現時点で大きな反対は聞かれていない。 ・ 開催通知は新聞広告等で広く周知されている。協議の場には、女性・子供・指定部族・指定カースト・非正規居住者なども誰でも参加できる。 ・ 実施機関は、全ての被影響村に担当者 (Communicator) を配置し、被影響住民との 1 対 1 のコミュニケーション、事業情報の周知、その他支援が行える体制を整備している。 ・ 県ごとに置かれている州政府の用地取得担当者 (District Collector) のオフィスでも、常時住民から苦情・意見を受け付けている。住民は誰でも、オフィスに赴けば、担当者に意見を直接訴えることが可能。コロナ禍では大勢での集会は制限されているが、個別にオフィスに赴く形での上記コミュニケーションは継続されている。	
6) 環境管理計画 (EMP)・環境モニタリング計画 (EMoP)、モニタリングフォーム (環境面) ・ EIA の中に、計画・設計段階、工事段階、供用段階ごとの環境管理計画 (Environment Management Plan : EMP) 及び環境モニタリング計画 (Environmental Monitoring Plan : EMoP)、モニタリング実施体制、環境モニタリングフォームのサンプルが含まれていることを確認済み (社会面については RAP・IPP に基づいて対応することが、EIA でも明記されている)。 (社会面) ・ RAP の中に、RAP 実施スケジュール、モニタリング体制、モニタリング項目、Entitlement Matrix が含まれることを確認済み。 (2021 年 8 月末時点) ・ EMP、EMoP、モニタリングフォーム、モニタリング体制等について、更新・変更はない旨実施機関に確認済み。	6) EMP、EMoP、モニタリングフォーム 特になし。 【助言 10】 モニタリングについて、2020 年 6 月に公表されているモニタリングレポート (Quarterly Progress Report April-June 2020) の内容を見ると、RAP で示されているモニタリング項目と十分整合していない。今後、モニタリングを実施する際は、RAP のモニタリング項目を確認した上で実施し、レポートを作成する際は、モニタリングプランとレポートとの内容ができるだけ整合するよう実施機関に申し入れると共に、JICA としても配慮すること。

7) 実施体制（工事中・供用時） （環境面） - 工事中：大気質、水質、騒音、振動、廃棄物、地下水、土壌、生態系、植樹等について、実施機関の責任下及び施工管理コンサルタント監理のもと、コントラクターが環境担当者を配置し、モニタリング及び必要な緩和策を実施する。施工監理コンサルタントとは別で、外部コンサルタントも雇用し、モニタリングを支援することも想定する。 - 供用時：実施機関が大気質、水質、騒音、振動、廃棄物、地下水、植樹等についてモニタリングを実施する。 - モニタリング結果の JICA への報告体制：工事中は 4 半期ごと、供用後 2 年間は半年ごとに報告される。 （社会面） - 内部モニタリング：RAP 実施状況について、実施機関の General Manager、環境社会配慮担当ユニットが全体を統括のうえ、現場レベルでは Chief Project Manager（事業対象地を 5 つに分け、ムンバイに 2 か所、スーラト・パドーダラ・アーメダバードに 1 か所ずつ、CPM オフィスが設置される）が RAP 実施及びモニタリングを行う。 - 外部モニタリング：外部のコンサルを実施機関が雇用し、第 3 者的な視点からモニタリングを行う。 （2021 年 8 月末時点） - 環境面：環境モニタリングの実施に向けた調整（コンサルタント雇用、ベースライン調査実施時期調整）を実施機関が行っている。今後、実施機関の監督のもと、コンサルタント及び、コントラクターの環境担当者が連携し、モニタリングが実施される予定。環境モニタリングに当たっては、最新のベースライン値を測定すべく、実施機関がベースライン調査を実施したうえでモニタリングを実施する。 - 社会面：用地取得・移転手続きは開始済みのため、モニタリングのための外部コンサルを 2019 年 1 月に雇用済み。四半期ごとにモニタリングレポートが JICA に提出されている。	7) EMP、EMoP 特になし。
8) 情報公開 【「重大な変更」に伴う主要な変更あり】 - 作成済の EIA、RAP、IPP いずれも、2018 年 8 月の作成・更新を受け、2018 年 9 月に JICA Website に公開済。同様に、実施機関 Website でも公開済み。今後上記文書に更新があった際、最新版を公開することも実施機関と合意済み。 - モニタリング結果は、環境面・社会面いずれも JICA Website で公開することを実施機関と合意済み。社会面は既にモニタリング開始済みのため、四半期ごとにモニタリングレポートが JICA に提出され、随時 JICA Website で公開されている。 （2021 年 8 月末時点） 2021 年 8 月に作成した改訂版 RAP についても、今後 JICA 及び実施機関 Website 双方で公開することを合意済み。	8) 情報公開 環境レビュー前に、改訂版 RAP を JICA Website にて公開のうえ、実施機関 Website でも公開されるようフォローする。

（2）汚染対策

確認済み事項	追加確認事項
1) 大気質 （2018 年 9 月の環境レビュー時点） - ベースライン結果によると、大気質の項目（PM, CO）はインド国内の環境基準の基準値を超える。 - 工事中：建設資材運搬、建設機器及びディーゼル発電機の稼働、資材運搬に伴い粉塵・排出ガス等の影響が想定され、運搬車両のカバーの徹底や、路面への散水、防塵ネットの使用等の緩和策を図る。 - 供用時：影響は想定されないものの、実施機関にて大気質の継続モニタリングを実施する予定。	1) 大気質 特になし。

(2021 年 8 月末時点) - 路面への散水、運搬車両のカバー、資材置き場のカバー等、工事現場では粉塵の緩和策を実施。(工事現場の環境責任者から説明を受けるとともに、資材置き場のカバーは実物を確認)。 - セメント製造工程のうち、コンクリート用骨材(砂利や砂など)のための岩などの粉碎については、州の大気汚染監督当局(Pollution Control Board)の認可を得ることが開始の条件。着工済み箇所では認可を取得済み。	
2) 水質 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) - ベースライン調査の結果、水質についてはインド国内基準値を超える(家庭排水に由来)。 - 工事中の水需要は、工用水・飲料水確保のため 2760 万リットル/日。供給元については河川表層水や必要に応じて新たな水源確保を実施する。 - 建設工事に伴い発生する廃棄物により表層水及び地下水の汚染や、ワークキャンプからの排水により周辺河川の汚染の可能性があるため、浄化槽や沈砂池の設置、排水処理プラント、廃棄物の保管場所の確保等を行うことで影響を最小化する。 - 供用時の車両基地及び駅における水需要は 411 万 m³/日。 - 供用後は、車両基地から生じる油分を含有する排水については、油分分離用の浄水システムにより処理される。供用時駅等から排出される排水は下水へ、デポ地で発生する排水は浄化槽により排水を行う。 - 走行車両からの未処理の排水や事故による有害物質の漏出が想定されるが、車両の改善や廃棄物収集の適切な実施や緊急時対応計画の立案・実施により影響を軽減する。 - 供用時には、トンネル付近で地下水モニタリングを行う旨実施機関と合意済。 (2021 年 8 月末時点) - 現状行われている工事(セメントでのプレキャストセグメント製造、杭工事)では水質に影響を及ぼすようなものはほとんどない。杭打ちの穴を開ける際に用いる安定液は、環境影響の少ないものを選択している。汚染された廃水はタンクに集めており、周囲への流出はない(現場責任者からの説明。廃水タンクは現物を確認)。	2) 水質 特になし。
3) 廃棄物 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) - 建設工事に伴いトンネルの掘削土が 400 万 m³ 発生するほか、建設廃材等が発生する。掘削土は工用水土砂として一部再利用する予定。 - 処分に先立ち、土壌試験を行って重金属汚染の有無を確認する。 - 廃棄物は、Provision of Construction Demolition of Waste Management 2016 に沿い、分別処分を徹底の上、処理される。 - 建設汚泥は脱水処理による減量化、埋戻し材への転用を行う。 - 危険廃棄物・産業廃棄物は廃棄物管理計画を作成の上、分別処分される。 - EIA にて、各工事エリア周辺に既存の受け入れ可能な廃棄物処分場が存在することを確認済。処分場は、コントラクターにて環境許認可を取得の上利用予定。工事段階でコントラクターから地方自治体に処分場利用にかかる申請を行った上で、地方自治体より処分場が決定される。 - 建設残土は、可能な限り再利用を図る。また、運搬は夜間行い、交通に影響を及ぼさないように配慮される予定。 (2021 年 8 月末時点) - 選定済の廃棄物処分場候補地に変動ないか確認したところ、線形変更があった場所付近には候補地は無かったため、変動は無いとのこと。 (2021 年 8 月末時点) - 有害な廃棄物は区別して収集している。有害な廃棄物の扱いについて工事作業員に研修を行っている。掘削土は、汚染のある部分を除き、	3) 廃棄物 特になし。

工事現場で再利用している。そのほかの廃棄物は分別して回収し、合意のもと Gram Panchayat（行政の単位）を通じて廃棄。	
4) 騒音・振動 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ ベースライン調査の結果、騒音についてはインド国内基準値を超える。 ・ 工事中・供用時の騒音の構造高度別の予測評価を実施。防音壁を設置した場合、予測値は軌道中心から 25m で 70～77dB（地上 1.2 メートル）となり、日本の設計値に準じる。 ・ 工事中の重機の稼働、杭打ち、コンクリ打ち及び山岳トンネル部分の発破により、騒音・振動が生じるため、仮防音壁の設置、騒音・振動を伴う作業工程の管理を行う。 ・ 発破に伴う低周波音については、適切な量の火薬の使用、機械掘削工法の採用、発破時間の制限等の緩和策を講じる。 ・ 海底トンネル工事は振動の発生量が少ないシールド工法を採用する他、海面から地下 30 メートルでの地下工事となるため、周辺への影響は最小化される見込み。 ・ 工事現場から 250m 以内にセンシティブレセプター（学校、病院、宗教施設等、騒音等に配慮が必要とされる建物）が存在する場合、夜間工事は禁止する他、日中も長時間の作業を制限する。また、工事作業区間を周辺のセンシティブレセプターから距離を取った場所に設け、作業期間を制限する。 ・ 供用時、車両基地からの騒音、また運行中の車輪の騒音が想定されるが、防音壁設置やロングレール採用により騒音を低減する。 ・ 【環境レビュー段階の助言への対応】供用開始後の騒音振動影響として、中高層の構造物が近接する都市部の駅周辺では、通貨列車は原則もしくはは加速状態であり、低層で走行しているため発生しうる騒音・振動は環境影響評価で算出された予測値を下回ると想定されること、また、低層構造物が多くみられる地方部では、沿線に近接する地点における地表面の騒音影響は、高架や防音壁の遮音効果により、影響を最小化できることを確認済み。 ・ 【環境レビュー段階の助言への対応】仮に顕著な影響が確認された場合は、追加的措置として、防音壁を高くするなどの軽減策をとることを実施機関と合意済み。 (2021 年 8 月末時点) ・ 実施機関及びコントラクターの環境担当によるモニタリングを開始済み、昼間／夜間両方の基準値を遵守している。現時点で杭打ちを行っている区間の近辺は緑地で住宅地から離れているため、苦情なども聞かれていない。今後、アーメダバード郊外等住宅地の近辺で着工する際には防音壁を設置予定。モンスーン時期が終わったのちに騒音のモニタリングも開始する。	4) 騒音・振動 特になし。 【助言 2】 建設中ならびに供用開始後の騒音について、線形変更後の周辺住居等の立地状況を確認し、必要に応じてモニタリングプランに反映するとともに、モニタリング結果が基準値を超える場合は適切な緩和措置が取られるよう実施機関に申し入れること。
5) 底質 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ ベースライン値計測の結果、一部の工業地周辺の地点については、鉛及びカドミウム蓄積による基準値の超過がみられる。緩和策を行うことを EMP 内にも記載し、実施機関と合意済。 ・ 工事中は、トンネル掘削及び橋梁設置により底質への影響が想定されるため、河川内工事における工事排水の処理を行う。 ・ 汚染底質が確認された場合、工事開始前に汚染底質の除去、被膜を行う。	5) 底質 特になし。
6) 地盤沈下 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ 地質調査結果によれば、本事業対象地の地層は含水量が低く地盤沈下が発生する可能性は低い、ムンバイ周辺では、地下水位が 8m 程度と浅いため、トンネル工事に伴う地盤沈下の発生可能性がある。地盤の緩みや地下水の流入を防ぐため、シールド工法を採用する。 ・ 掘削断面には山留を行い、山留及び周辺地盤の計測管理を行う。	6) 地盤沈下 特になし。

7) 土壌汚染 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ 工事中の掘削土については、重金属汚染等有害物質の有無の確認と専門業者による汚染土壌の処理を行う。 ・ 仮置き場における発生土を適切に管理し、工事排水の適切な処理を行う。 ・ 上記は EMP に含まれる点確認・合意済。緩和策を実施機関と合意済。 (2021 年 8 月末時点) 水質汚染の項に同じ、	7) 土壌汚染 特になし。
---	---------------------------------

(3) 自然環境

確認済み事項	追加確認事項
1) 保護区 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ 事業対象地は、タネ・クリーク・フラミンゴ・サンクチュアリ、サンジャイ・ガンディ国立公園のバッファゾーン、及びツンガルシュワール野生動物サンクチュアリのバッファゾーンを通過する。 ・ 上記 3 地区を通過するにあたり、他の代替案を選択した場合重大な影響が想定され、実施可能な代替案が存在しないことを確認済。 ・ 上記 3 地区の開発にかかり、①沿岸地域クリアランス (CRZ Clearance)、②野生動物保護クリアランス (NBWL Clearance) 及び③森林クリアランス (Forest Clearance) の取得が必要とされ、上記クリアランスは 2019 年 4 月時点ですべて取得済み。 ・ 各クリアランスに課された各附帯条件の対応状況は、(1).3)のとおり。 ・ ①～③の申請に必要な環境管理計画が策定され、実施機関及び州の森林局が管理計画を遵守することを合意済み。 ・ 当地域の管理責任機関、周辺のコミュニティやステークホルダーとの協議を実施済みであり、反対意見は確認されていない。	1) 保護区 特になし。
2) 生態系 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) <フラミンゴ> ・ タネ・クリーク・フラミンゴ・サンクチュアリ周辺にはマングローブ湿地が広がり、フラミンゴ飛来地であることから、JICA GL 上の「重要な自然生息地」に該当。 ・ その他の代替案は大規模住民移転が発生する既存路線沿い、乃至は橋脚の場合大規模森林伐採が発生するため、タネ・クリーク地下を通る海底トンネル以外実施可能な代替案は存在しない。 ・ 生態系調査によると以下の理由により影響が最小化される見込み。 ① 軌道を海底 30m の海底トンネル区間とし、トンネルボーリングマシンで掘削を行うため、振動・騒音への影響は最小化される。 ② 振動・騒音低減装置を設置する。 ③ フラミンゴはすでに開発済みの周辺環境の影響に適応しており、供用時の周辺インフラから生じる騒音・振動による負の影響は想定されない。 ・ また、トンネル工事でも生息地周辺沿岸の地形改変は行われないことから、クリークの水象自体には影響が生じず、餌場の影響等も想定されない。 ・ 以上より、生物多様性の価値ならびに、生態系の主要な機能に重大な負の影響は想定されず、絶滅危惧種の個体数の純減も想定されないが、供用時もフラミンゴの個体数について目視のモニタリング、騒音・振動モニタリングを行うことが計画されている。 <森林・マングローブ> ・ 車両基地整備及び軌道整備等に伴い、林地約 58ha 及びマングローブ林約 19ha の伐採が生じる。伐採本数は、37394 本。 ・ 駅整備及び橋梁建設に伴い、一部のマングローブの伐採が生じる。 ・ 伐採予定樹木には絶滅危惧種、貴重種は含まれていない。 ・ 伐採樹木は、州森林局にて代替植樹がなされる予定だが、代替植樹場	2) 生態系 特になし。

所は森林局にて作成された代替植林計画に基づき決定される。 ・ マングローブについて、マングローブ管理計画が策定され、同森林局によって植林、維持管理が実施される。 ・ 上記 3 地区に追加的に策定された管理計画を遵守し、影響を最小化する。 ・ 宗教的街路樹について、周辺住民に配慮し、移植を予定している。 <その他> ・ 供用時、列車運行によるバードストライクの可能性があるため、防護壁（防音壁）を設置する他、モニタリングを実施する。 （2021 年 8 月末時点） ・ 最新の数値では、森林伐採面積は計 129.8ha（内訳：マングローブ林 28.8ha、それ以外の森林 101.0ha）。 ・ 被影響樹木数（伐採本数）は、以下①～④のとおり。本数は、初版 RAP の 37394 本に対し、改訂版 RAP では 227,016 本（以下①～③の合計が記載されている）に増加している。マングローブ林の本数についても、別途実施機関が④のとおりカウントしている。 ① 森林地帯の樹木：20,121 ② 政府用地の樹木：20,092 ③ 私有地の樹木：186,803 ④ マングローブ：21,997 ・ 増加理由は以下のとおり。 ① 森林クリアランス取得のために、環境省に被影響樹木数（伐採対象樹木数）を申請する際、環境省の意向により、本来伐採は発生しない海底トンネルの地上部分についても、カウントして申請することが求められたため。 ② 実施段階に行う詳細調査（JMS）の中で、RAP 調査時にはカウント対象とならなかった小規模な樹木（通常幹の太さで判断される）についても、住民協議等を通じて住民の意向を汲み、被影響樹木に含めてカウントし、補償対象とみなす判断がなされたものが多数あったため。 ・ 伐採樹木（マングローブ含む）の代替植林の候補地としては、グジャラート州の Valsad、マハラシュトラ州の Aurangabad 等が選定された。 ・ 森林局が準備した植林計画よれば、植林は国有地の中でも劣化地になされる。 ・ タネ駅周辺の線形変更に伴い、マングローブ伐採面積は 12.09ha から 2.92ha に減少している。	
3) 水象 （2018 年 9 月の環境レビュー時点） ・ 河川工事に伴い、河川水象が影響を受ける可能性がある。 ・ 地下鉄工事に際し、洪水、サイクロン等の影響によりムンバイ BKC 駅周辺は海面上昇による影響を受ける可能性がある。 ・ 該当駅舎及びアライメント上で、必要な配水管設置を行う。 ・ 防水シート、止水版、止水性の高い土塁壁の採用等の止水対策を実施する。 ・ 地下工事に際し、工事現場周辺の地下水位をモニタリングし、異常が確認された場合は、必要な施工処理を行う。	3) 水象 特になし。
4) 地形・地質 （2018 年 9 月の環境レビュー時点） トンネル工事、高架工事において、地形の改変を伴うが、改変を最小限化した工法または構造を採用するとともに、地形の改変を最小化した工事施工ヤードおよび工事道路計画を検討する。それでも改変が生じる場合は、法面、斜面の保護を行う。	4) 地形・地質 ・ 特になし。

(4) 社会環境

確認済み事項	追加確認事項																																																																																				
1) <u>用地取得・住民移転</u> 【「重大な変更」に伴う主要な変更あり】 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) - Surat (スーラト)・Palghar (パルガー) の 2 県については、センサス調査が完了していない (2018 年 7 月末時点のセンサス調査進捗率は事業対象地全体の 88%)。 - 地主以外の農業従事者について、RAP 調査時には一部捕捉が困難であった。困難な理由は、彼らの多くは複数の農地を時期によって転々とする季節労働者であり、地主へのヒアリング又は公的記録が無い限り把握が難しいため。ただし、小規模農家で、農業に従事する傍ら他の農地の手伝いを行っているケースなどはセンサス調査の中で補足しており、Entitlement Matrix 上でも、今後地主以外の農業従事者が特定され、生計に影響が生じると判明した場合は、賃金補償及び生計回復支援を行うことが明記されている。また、本事業の ROW は約 17.5m であり、農地全体ではなく一部を取得するケースが多いため、生計手段を完全に喪失するケースは少ないと想定される。実施段階に、被影響住民毎に補償金額の決定及び生計回復支援策の内容を特定するためのマイクロプラン策定プロセスがあるが、その際にも、地主以外の農業従事者を特定できる可能性がある。 (初版 RAP 及び改訂版 RAP の数値比較) - 実施段階の詳細調査 (JMS) の中で、より精緻な調査を実施した結果、以下のとおり数値が変動している。 【表 1：事業対象地域全体の数値】 <table><tr><th></th><th></th><th>初版 RAP (2018.8)</th><th>改訂版 RAP (2021.8)</th></tr><tr><td>1</td><td>用地取得面積 (ha)</td><td>1,434.3</td><td>1,396</td></tr><tr><td>2</td><td>1 のうち私有地 (ha)</td><td>1,022.4</td><td>1,021.2</td></tr><tr><td>3</td><td>1 のうち私有地以外 (ha)</td><td>411.9</td><td>374.8</td></tr><tr><td>4</td><td>被影響住民 (世帯)</td><td>14,884</td><td>15,341</td></tr><tr><td>5</td><td>4 のうち Title-Holder (世帯)</td><td>10,305</td><td>10,547</td></tr><tr><td>6</td><td>4 のうち Non-Title Holder (世帯)</td><td>4,579</td><td>4,794</td></tr><tr><td>7</td><td>4 のうち移転対象住民 (世帯)</td><td>1,887</td><td>4,450</td></tr><tr><td>8</td><td>被影響構造物 (箇所)</td><td>3,892</td><td>8,877</td></tr></table> (注：四捨五入の関係上、合計が一致しない場合がある) 【表 2：表 1 のうち、パドーダラ市に特化した数値】 <table><tr><th></th><th></th><th>初版 RAP (2018.8)</th><th>改訂版 RAP (2021.8)</th></tr><tr><td>1</td><td>用地取得面積 (ha)</td><td>166.9</td><td>141.4</td></tr><tr><td>2</td><td>1 のうち私有地 (ha)</td><td>115.4</td><td>106.7</td></tr><tr><td>3</td><td>1 のうち私有地以外 (ha)</td><td>51.5</td><td>34.7</td></tr><tr><td>4</td><td>被影響住民 (世帯)</td><td>1,828</td><td>1,170</td></tr><tr><td>5</td><td>4 のうち Title-Holder (世帯)</td><td>1,378</td><td>850</td></tr><tr><td>6</td><td>4 のうち Non-Title Holder (世帯)</td><td>450</td><td>320</td></tr><tr><td>7</td><td>4 のうち移転対象住民 (世帯)</td><td>446</td><td>473</td></tr><tr><td>8</td><td>7 のうち、パドーダラ駅周辺の線形変更が生じた Kasba 地区内に限定した移転対象住民 (世帯)</td><td>231</td><td>286</td></tr><tr><td>9</td><td>8 のうち、新線形上に存在する移転住民 (世帯)</td><td>-</td><td>206</td></tr><tr><td>10</td><td>被影響構造物 (箇所)</td><td>505</td><td>921</td></tr><tr><td>11</td><td>9 のうち、パドーダラ駅周辺の線形変更が生じた Kasba 地区内に限定した被影響構造物 (箇所)</td><td>230</td><td>237</td></tr></table> (注：四捨五入の関係上、合計が一致しない場合がある)			初版 RAP (2018.8)	改訂版 RAP (2021.8)	1	用地取得面積 (ha)	1,434.3	1,396	2	1 のうち私有地 (ha)	1,022.4	1,021.2	3	1 のうち私有地以外 (ha)	411.9	374.8	4	被影響住民 (世帯)	14,884	15,341	5	4 のうち Title-Holder (世帯)	10,305	10,547	6	4 のうち Non-Title Holder (世帯)	4,579	4,794	7	4 のうち移転対象住民 (世帯)	1,887	4,450	8	被影響構造物 (箇所)	3,892	8,877			初版 RAP (2018.8)	改訂版 RAP (2021.8)	1	用地取得面積 (ha)	166.9	141.4	2	1 のうち私有地 (ha)	115.4	106.7	3	1 のうち私有地以外 (ha)	51.5	34.7	4	被影響住民 (世帯)	1,828	1,170	5	4 のうち Title-Holder (世帯)	1,378	850	6	4 のうち Non-Title Holder (世帯)	450	320	7	4 のうち移転対象住民 (世帯)	446	473	8	7 のうち、パドーダラ駅周辺の線形変更が生じた Kasba 地区内に限定した移転対象住民 (世帯)	231	286	9	8 のうち、新線形上に存在する移転住民 (世帯)	-	206	10	被影響構造物 (箇所)	505	921	11	9 のうち、パドーダラ駅周辺の線形変更が生じた Kasba 地区内に限定した被影響構造物 (箇所)	230	237	1) <u>用地取得・住民移転</u> 環境レビューにて、最新の用地取得・住民移転の数値・進捗状況を確認する。 【助言 5】 実施段階の詳細調査 (Joint Measurement Survey) で被影響住民ではなくなった人たちの実態は把握できないという旨を環境レビュー方針資料の「確認済み事項」に記載すること。 【助言 6】 詳細調査終了後も引き続き、店主・従業員・季節労働者を含め被影響住民の把握が継続されることを JICA が確認すること。
		初版 RAP (2018.8)	改訂版 RAP (2021.8)																																																																																		
1	用地取得面積 (ha)	1,434.3	1,396																																																																																		
2	1 のうち私有地 (ha)	1,022.4	1,021.2																																																																																		
3	1 のうち私有地以外 (ha)	411.9	374.8																																																																																		
4	被影響住民 (世帯)	14,884	15,341																																																																																		
5	4 のうち Title-Holder (世帯)	10,305	10,547																																																																																		
6	4 のうち Non-Title Holder (世帯)	4,579	4,794																																																																																		
7	4 のうち移転対象住民 (世帯)	1,887	4,450																																																																																		
8	被影響構造物 (箇所)	3,892	8,877																																																																																		
		初版 RAP (2018.8)	改訂版 RAP (2021.8)																																																																																		
1	用地取得面積 (ha)	166.9	141.4																																																																																		
2	1 のうち私有地 (ha)	115.4	106.7																																																																																		
3	1 のうち私有地以外 (ha)	51.5	34.7																																																																																		
4	被影響住民 (世帯)	1,828	1,170																																																																																		
5	4 のうち Title-Holder (世帯)	1,378	850																																																																																		
6	4 のうち Non-Title Holder (世帯)	450	320																																																																																		
7	4 のうち移転対象住民 (世帯)	446	473																																																																																		
8	7 のうち、パドーダラ駅周辺の線形変更が生じた Kasba 地区内に限定した移転対象住民 (世帯)	231	286																																																																																		
9	8 のうち、新線形上に存在する移転住民 (世帯)	-	206																																																																																		
10	被影響構造物 (箇所)	505	921																																																																																		
11	9 のうち、パドーダラ駅周辺の線形変更が生じた Kasba 地区内に限定した被影響構造物 (箇所)	230	237																																																																																		

- ・ 初版 RAP は、RAP 作成時に実施した RAP 調査、改訂版 RAP は、実施段階になされた詳細調査（JMS）のセンサス調査結果に基づく。表 1 の項目 7 にある、最新の住民移転世帯数を、捕捉された要因によって分類した結果は以下のとおり。

【表 3：移転対象住民の増加要因（捕捉された経緯ごと）の内訳】

		移転世帯数
1	線形変更に伴う住民移転（バドーダラで 206 世帯、タネで 2 世帯、サバルマティ車庫で 7 世帯。ただし、サバルマティ車庫は、RAP 調査時の設計では 20 世帯近く移転住民がいたものを、実施段階に用地を削減して 7 世帯に減らしたものであり、正確には増加していないが、RAP 内の整理上、ここに分類されている）	215
2	詳細調査で、詳細設計に基づく ROW を現地にマーキングしたうえで移転構造物を数え直した結果、移転対象構造物が新たに確認されたもの	1,625
3	詳細調査段階の住民とのコミュニケーションの中で、1 つの移転対象構造物に複数世帯が居住していると判明したもの	559
4	RAP 調査時は「一部に影響を受けるが移転はせずに使用を継続する」とされ、移転対象とみなされなかった構造物のうち、詳細調査段階の住民とのコミュニケーションの中で、全面移転を選択する住民が多く現れ、移転対象に分類し直されたもの、	2,051
5	改訂版 RAP の移転世帯数（No. 1～4 の合計）	4,450
6	初版 RAP での移転世帯数	1,887
7	移転世帯の増加数（=No. 5-No. 6）	2,563

- ・ 案件形成段階と事業実施段階で数値が変動する主な要因（RAP 調査時の主な制約）は以下のとおり。
 - ① 案件形成段階の RAP 調査は、法的拘束力をもつ手続きでは無いため、住民からの情報提供は任意であり、その信憑性を確認したり、情報を開示しながらない住民に、無理に開示させたりすることは出来ない（詳細調査段階に入り、本格的な手続きが始まると、RAP 調査時や詳細調査時で継続して実施してきたステークホルダー協議の中でも事業自体や補償内容についての認知が高まり、補償を受け取るインセンティブが生じるため、積極的に実施機関に訴え始める場合が多いとのこと）。実施段階に行う詳細調査（JMS）は、現地の用地取得法に定められた公的なプロセスである。
 - ② RAP 調査時には、被影響住民の特定にあたり、各村の土地区画を示すマップを参照するが、中には情報が古いものがあり、実態と異なる場合がある。また、微小な土地区画は反映されていない場合がある他、同マップには家屋の位置までは示されていない。上記誤差をなくすために、事業対象地全土にて現地踏査を行い、住民へのヒアリングや被影響構造物の確認を行うが、踏査時に住民が留守、海外へ移住しているなどで捕捉できない場合や、情報開示に協力的でない住民がいる地域については、上記マップの情報に基づくこととなる。
 - ③ 指定部族が多く暮らす一部地域では、RAP コンサルタントの立ち入りが出来ない地域があったため、実態の捕捉が難航し、机上で得られるデータや推定値に基づく部分が多くなった。
- ・ RAP 調査時には、事業対象地の 83%（土地区画数ベース）が現地踏査されたが、残り 17%は、上記②③のように、正確な数値の捕捉が困難であった。そうした地域については、人口密度・樹木の密集度などが類似する周辺地域のデータを基に、推定値を算出する、又は航空写真を用いて実態を確認するなどの工夫がなされた。
- ・ 詳細調査（JMS）で新たに被影響住民と認定された住民に対しても、（1）5）に記載のとおり、事業概要・想定される環境社会影響などについてのステークホルダー協議がなされており、非正規居住者や指定部族等に該当する住民も含めて、Entitlement Matrix に則った補償支払いが進めら

れている。 ・ バドーダラ駅周辺の線形変更に伴い、新たに取得が必要となった土地区画（私有地）は 127 区画であるが、2021 年 8 月末時点で、80 区画の所有者から合意取り付け済み。残りの所有者とも継続的にコンサルテーションがなされており、現時点で大きな反対は確認されていない。 ・ なお、線形変更が生じた地域以外において、実施段階の詳細調査の結果被影響住民ではなくなった人たちの実態については把握できていない。	
2) カットオフデート (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ インドの用地取得法「The Right to Fair Compensation and Transparency in Land Acquisition, Rehabilitation and Resettlement Act, 2013（以下、RFCTLARR）」では、非正規住民については、取得対象地に 3 年以上居住経験を持つ人に限られるため、本事業のカットオフデートは、非正規住民については、センサス調査の開始日となる。 ・ 正規住民について、グジャラート州では Section 10A（Gujarat Amendment）2016 の発令日、DNH については Section 4 RFCTLARR（2013）発令日、マハラシュトラ州については、事前通知（Namuna 1）発令日をカットオフデートとすることを審査時に実施機関と合意済。	2) カットオフデート ・ 特になし。
3) 受給資格 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ 正規の土地／構造物（住居・商業施設）の所有権を有する住民 ・ 非正規の土地／構造物住居・商業施設・キオスク等）を使用する住民 ・ 生計／職業損失者 ・ 社会的脆弱層（指定部族、指定カースト等を含む） (2021 年 8 月 FF 結果) ・ Entitlement Matrix に変動は無い旨確認済。	3) 受給資格 ・ 特になし。
4) 補償方針 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ 非正規住民、土地利用者も補償対象となる。 ・ 州により適用法が異なるが、土地法に基づき再取得価格（近隣の同等条件の土地の市場価格を 2 つの方法（売買登記価格の平均、もしくは、過去 3 年間の売買価格の平均値）で確認し、いずれか高い方×最低 2 倍）での補償、生計回復支援策が提供される。 ・ 補償対象となる土地及び構造物については、用地取得にかかる公示発出後の市場価格での補償が実施される。 ・ 社会的脆弱層に対し、生計回復支援策として金銭補償と職業訓練の機会が提供される。 ・ 共有財産については、コミュニティとの合意の上移転させる。 ・ 移転地について、公有地の候補地が特定されており、今後建設予定。移転地への移転が必要となる住民については、一時移転地に一時移動の上、移転地に移動する予定。 ・ MH 州・DNH 直轄領では、特例措置として、県の補償委員会にて決定した交渉価格を基に、土地所有者との直接交渉により、価格を決定することが認められている。この方法で補償金額に合意した場合、補償価格に 25%が加味され、交渉成立後に 50%支払い、残りは年払いとなる。グジャラート州でも土地所有者との直接交渉により価格を決定している。なお、直接交渉に補償価格の合意ができなかった事案について、RFCTLARR に基づき、用地取得・住民移転手続きが取られる。 ・ グジャラート州において、政府公定価格が古い点が被影響住民より指摘されていたが公定価格を更新済。Jantri Land Rates in the state of Gujarat (as per Government of Gujarat Notification LAQ/2018/1976/GH dated 11.09.2018 (2021 年 8 月末時点) ・ Entitlement Matrix に変更はなく、被影響住民数の増加に伴う追加費用も実施機関が負担する予定であり、新たに追加された PAPs のうち、指定部族や、非正規居住者、新たに発見された樹木に関しても、変わらず補償対象となる旨改めて確認済。	4) 補償方針 特になし。

5) 生計回復支援 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ 経済的移転が生じる被影響住民について、ビジネスを再開するまでの期間収入源が失われる可能性があるため、移行期間の収入補償や仮設店舗の賃料を補償する他、長期的な支援として、職業訓練、雇用創出支援を行う。 ・ 土地に根差した生計支援策として、陶芸、家畜、竹栽培等を実施予定。 ・ その他、IT セクター、電気修理、産業セクターの技能研修等の参加費として 4 万ルピーが支給される。 (2021 年 8 月末時点) ・ 生計回復支援策の詳細は、詳細調査の中で被影響住民へのヒアリングを行う中で必要な補償・生計回復支援策ニーズを確認し、世帯ごとに個別のマイクロプランが作成される。現在は、詳細調査が完了していない 2 村を除き、全ての地域でマイクロプランを作成済みであり、それに沿った支援がなされている。 ・ マイクロプラン作成済の地域では、上述の研修プログラムが実施されている。参加者は内容に満足しており（研修をうけてから起業したり、研修で学んだ服飾スキルで職に就いた女性なども存在）不満の声は聞かれていない。	5) 生計回復支援 環境レビューにて、最新の生計回復支援実施状況を確認する。 【助言 4】 線形変更後に新たに移転することになった住民に対しても、金銭補償に関する事項だけでなく、具体的な生計回復支援策について、研修プログラム等の情報も含めて丁寧に継続して説明するよう、実施機関に申し入れること 【助言 7】 コロナ禍の状況を踏まえ、それ以前の補償・生計回復の方針やルールを必要に応じて再検討するよう JICA から実施機関に申し入れること（具体例：生計回復支援期間を延長することなど）。
6) 苦情処理メカニズム (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ 県（District）レベル、地域（Regional）レベル、本部レベルで、苦情処理委員会（Grievance Redress Committee : GRC）が設置されている。 ・ 苦情は、解決されない場合には、県レベル→地域レベル→実施機関本部レベルの順に対応レベルがあがっていく。 ・ 委員会の構成員としては、県レベルでは、実施機関、用地取得担当官（District Collector）、Chief Project Manager（CPM）、村の代表者、被影響住民の代表者、RAP コンサルタントなどからなる。 ・ 苦情処理メカニズムについては、実施機関 Website にて通知されている。 (2021 年 8 月時点) ・ 四半期ごとに提出される社会モニタリングレポートにて、受領した苦情の内容、どのように対応がなされたかが報告されている。主な苦情の内容としては、用地取得・移転の補償内容に係る問い合わせ、ROW 付近で活動する団体からの安全面に係る確認など。各レベルにおいて苦情は迅速に対応されており、現時点では、解決に至らず継続して懸案となっている苦情は確認されていない。	6) 苦情処理メカニズム 特になし
7) 少数民族・先住民族 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) ・ 指定地域に居住する指定部族（Schedule Tribe. ST）については、インド法令上、先住民族計画の作成が求められる。 ・ 本事業で作成した IPP では、用地取得・非自発的住民移転に伴う補償方針及び生計回復支援策について提案している（Surat、Navsari、Valsad、Palghar 県の指定カースト居住区については、IPP を作成済） ・ グジャラート州（Valsad、Surat 県）では、指定部族居住区における村の自治組織の合意文書入手済。マハラシュトラ州（Palghar、Navsari 県）では上記文書が免除されているため、住民協議録より FPIC（Free Prior Informed Consent）の確認を行った。 ・ Surat / Palghar 県については、センサス調査中に一部反対活動があり、調査未了であったが、2018 年 7 月以降、調査に入れなかった指定カースト居住区においても調査が開始され、センサス調査・ステークホルダー協議が進められた。 ・ Palghar 県にて、IPP と並行し、被影響住民の要望を踏まえ、追加的な Village Development Plan を別途作成した。基礎インフラの整備、健康・栄養面の向上、教育・教育サービスの向上、女性のエンパワーメント、農業開発等を念頭にいた開発プログラムを作成した。 (2021 年 8 月末時点) ・ 実施段階に行う詳細調査（JMS）について、指定部族が多く居住する	7) 少数民族・先住民族 特になし。

Palghar 県内の 2 村が残っているが、現在は事業への反対は生じておらず、新型コロナウイルスの影響などで調査が停滞したもの。実施機関は完了に向けて対応を続けている。	
8) 既存の社会インフラや社会サービス (2018 年 9 月の環境レビュー時点) - 電力供給、飲料水、下水、通信網は工事開始前に村自治組織 (Panchayat や Gram Sabha 等) と協議のもと移設を行う。 - 工事中、労働者キャンプの設営により地域コミュニティが環境社会的に影響を受ける可能性があるため、キャンプ設営は地域コミュニティから距離を取る。	8) 既存の社会インフラや社会サービス ・ 特になし。
9) 社会的弱者・ジェンダー (2018 年 9 月の環境レビュー時点) - 女性が世帯主の世帯、貧困層、指定カースト、指定部族等が社会的弱者に該当する。 - 社会的弱者に対して、10 万ルピーの金銭支援が支払われる。また、移転に際し生計に影響を受ける社会的弱者には、技術習得の機会を優先的に提供する。 - RAP 作成時のセンサスの結果、25% (3,810 世帯) が社会的弱者に該当。(1091 世帯が女性家長、880 世帯が指定部族、847 世帯が貧困ライン以下)。 (2021 年 8 月末時点) - 改訂版 RAP によれば、35.4% (5,262 世帯) が社会的弱者に該当。(915 世帯が女性家長、2,097 世帯が指定部族、742 世帯が貧困ライン以下等)。	9) 社会的弱者・ジェンダー ・ 特になし。
10) 文化遺産 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) - ROW 内に重要な歴史的建造物や文化遺産はないが、ROW から 500m 内に 8 つの歴史的建造物、また、200m 内に登録対象外の歴史的建造物が 2 件存在。 - アーメダバードは 2017 年 7 月に歴史的都市としてユネスコ世界遺産に登録されているが、本事業は世界遺産のバッファゾーンに含まれない。 - 事業の中で、8 つの寺院、モスク等の移転が生じる他、用地の一部取得や工事中のアクセス制限等の影響がある。ROW 内の宗教的施設等については、可能な限り移設せずに現状を残す予定。 - 法令上、文化遺産まで 100m 以内の工事は禁止されており、200m 以内は工事活動の規制対象。必要許認可は、工事開始前の取得が必要だったが、2017 年の法改正により、コアゾーンの外でも中でも中央省庁の判断で公共事業の実施可能となった。 (2021 年 8 月の FF 結果) - ROW から 500m 内にある 8 つの歴史的建造物及び、200m 内に存在する 2 件の登録対象外の歴史的建造物について、実施機関は振動の影響調査を実施したうえで、Archeological Survey of India (ASI) に、工事実施にかかる申請を提出済。現在、ASI からの Non Objection Certificate (NOC) 発出を待っている状況。 - 詳細調査の中で、ROW 内の宗教的構造物や木の有無・数を調査し、改訂版 RAP に反映済み。ほとんどが小さな神社 (shrines) で、うち 2 つは高架橋建設により移設を回避予定。 - ROW にある移転対象構造物については、調査の中で周辺住民とコンサルテーションを実施済。全移転構造物について、現金補償を受けとったうえで自己移転することとなっており、大きな反対は出ていない。	10) 文化遺産 環境レビューにて、左記 ASI の NOC 取得状況を確認する。
11) 労働・安全 (2018 年 9 月の環境レビュー時点) - 工事中は、2 万人の作業員が 4 年間にわたり動員される予定。 - 工事キャンプは 25km ごとに設営予定。 - 工事現場では、コントラクターが作成した工事マニュアルに沿って工事を実施する。また、工事作業員に、PPE (Personal Protective Equipment)	11) 労働・安全 特になし

を配布し、作業中の安全に努める。 ・ 女性労働者を雇用する場合は、雇用環境を整える。 ・ 既存線路との交錯場所については、列車の接触を避けるため安全に努める等交通管理計画が作成される。 ・ 供用後は、事業実施中に作成された安全ガイドラインを使用し、災害防止、緊急時の行動、防火、環境へのリスク分析などの教育・訓練を行う。 (2021 年 8 月末時点) ・ 工事現場での安全について、コントラクターが以下取組みを実施していることを確認済み。 ✓ 工事作業員全員が作業着手前に受ける研修に、SHE (Safety, Health, Environment) に関する内容も含めている。また、工区ごとに、実施機関及びコントラクターから SHE 責任者を配置している。 ✓ 重機の定期的な点検と、点検時期の掲示。重機操作者の身分証の確認。 ✓ 工事中の不備・事故（事故が生じかけて防がれた事案も含む）の記録と、再発防止策の徹底、実施機関への報告。これまで大きな事故の報告は確認されていない。 ✓ サイト周辺には、工事現場への侵入防止柵及び、英語・現地語の注意喚起看板を設置。 ✓ 工事区間では、一定区間ごとに救急車を配置し、近隣の病院へ速やかに動ける体制を整備。作業員の定期的な健康診断も実施。	
---	--



第130回JICA環境社会配慮助言委員会全体会合

カメルーン共和国

バチエンガ－レナ道路整備事業

モニタリング結果報告

2021年11月5日

アフリカ部アフリカ第四課

事業の背景

- 同国の旅客貨物の約85%は道路輸送に依存しており、交通量は年平均9%で急激に増加している。
- 他方で、道路(総延長121,424km)の舗装率は約6%(10,158km)(2013年)。未舗装道路では雨季には通行不能になる区間も多い。
- 輸送インフラの未整備は、同国で生産される鉱物資源や農作物の流通のボトルネックであるとともに、同国南北格差の要因となっている。
- 隣接する内陸国(チャド、中央アフリカ等)の経済がドゥアラ港(1987年に円借款供与)からの物流に依存。中部アフリカ域内の経済発展や社会発展の観点からも支援が求められる。
- 同区間迂回路は、政情不安が続く中央アフリカ国境(東回り)、もしくはイスラム武装勢力(ボコ・ハラム)によるテロが頻発するナイジェリア国境(西回り)に近く、安全性の課題あり。

事業概要(1)

● 事業概要

- 中央州バチエンガとアダマウア州ンガウンデレを結ぶ南北の幹線道路約598kmのうち、バチエンガ－レナ間約248kmを舗装・整備すると共に、周辺地域のコミュニティ開発、さらには都市開発、運輸セクターの政策策定・組織強化を支援するもの。
- このうちJICAは、アフリカ開発銀行(AfDB)との協調融資(ジョイント型)で、貧困率が高く裨益人口が多い第3区間(マンキン－ヨコ間) **約82km**の道路舗装整備(土木工事)を支援する。

表1. 本事業に係る融資分担

コンポーネント	融資者	協調融資形態
① バチエンガ－レナ間(248km)における幹線道路整備(全4区間)	■第1区間: バチエンガ－ンチュイ間(約21km)(含む橋梁建設)	フランス開発庁(AFD)、GoC
	■第2区間: ンチュイ－マンキン間(約101km)	BDEAC、AfDB、GoC
	■第3区間: マンキン－ヨコ間(約82km)	JICA、AfDB、GoC
	■第4区間: ヨコ－レナ間(約45km)	AfDB、GoC
② コミュニティ開発支援	関連周辺農道の舗装、学校、医療施設等の社会インフラ整備、女性住民のエンパワメント支援等	BDEAC、GoC
③ 都市開発支援	都市開発マスタープラン策定等	AfDB、GoC
④ 運輸セクター支援	運輸セクター組織強化(重量検査システム強化等)等	AfDB、GoC
⑤ プロジェクト・マネジメント	AfDB 実施ユニット支援、社会経済及び環境影響評価、監査等	AfDB、BDEAC、GoC

↓
約62kmに変更。
(残工事は別区間の工事として、実施中)

全4区間(約248km)

※BDEAC:中部アフリカ開発銀行
 ※JICA実施分網掛け部分。

事業概要 (2)

- 事業概要(続き):

- マンキン – ヨコ間(82 → 62km)の道路舗装整備: 幅7m、片側1車線のアスファルト舗装に係る土木工事
- 土木工事は、JICA、AfDB、カメルーン政府にて実施
- コンサルティングサービスは、AfDBにて実施

- 事業実施機関:

- カメルーン公共事業省(MINTP)

- L/A調印:

- 2015年3月

対象地域位置図



進捗状況

2013年02月	アフリカ開発銀行にて予備設計調査
2014年01月	アフリカ開発銀行にて詳細計画作成
2015年03月	L/A調印
2017年02月	コンサルタント契約
2017年06月	コントラクター契約
2017年06月	着工
2018年12月	環境モニタリング担当調達
2021年11月	受注業者変更(契約締結予定)
2023年01月	完工予定

環境社会配慮カテゴリ分類と 主な環境社会モニタリング事項及び緩和策（審査時）

- カテゴリ分類：A
- カテゴリ分類の根拠：

「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布/制定)に掲げる影響を及ぼしやすい特性に該当するため。
- 環境許認可：

本事業に係る環境社会影響評価(ESIA)報告書は、2014年8月に同国環境自然保護省により承認済み。

環境社会配慮カテゴリ分類と 主な環境社会モニタリング事項及び緩和策（審査時）

- 汚染対策：

工事中の大気汚染、水質、騒音・振動等については、コントラクターにより同国国内の排出基準及び環境基準を満たすよう、散水、運搬車両の速度制限、土壌流出対策等の対策が取られる。供用時の騒音・振動等については、実施機関により速度制限の設定等の対策が取られる。

- 自然環境面：

本事業対象区間は、環境省により登録されているンペム・ジム国立公園及びンバン・ジェレム国立公園から約15km地点に位置するが、当該国立公園周辺には移行帯は存在せず、事業における開発は許可されている。JICA融資対象地域においてはゾウやチンパンジー等希少種を含めた動物の移動回廊は存在しない。また、道路の拡張及び線形見直しによる道路新設等に伴い、本事業を含む全体計画対象地域において、180haの森林伐採が発生するが、大木の伐採を避ける等、影響の最小化が図られ、供用時に植林が実施される予定である。

環境社会配慮カテゴリ分類と 主な環境社会モニタリング事項及び緩和策（審査時）

- 社会環境面：

本事業のうちJICA融資対象区間においては、約27.7haの用地取得と616人/77世帯の非自発的住民移転が発生する見込みであり、同国国内法及び住民移転計画に沿って手続きが進められる。住民移転に関する協議では、被影響住民から本事業に対する特段の反対意見はなかった。

- その他・モニタリング：工事中の大気質、水質、騒音・振動、生態系及び住民移転の進捗・補償の支払い状況等についてはコントラクタ及び実施機関が、供用時の生態系及び住民移転による生活への影響等については実施機関が中心となりモニタリングを実施する。

モニタリング・フォーム

Environmental and Social Monitoring Form for Construction Stage

Item	Location	Parameter/ Means of Monitoring	Standard (Legal / International Standard)	Frequency	
Air quality	Construction site	Visual inspection of mechanical condition and exhaust gas		Every day before working	
	Construction site	Visual observation of dust		Every day	
		No. of complaint		Any time	
	Boundary of ROW nearest to construction site	SPM10	0.02 mg/m ³ (Japan, average 24h)	2 times in dry season and 2 times in rainy season	
		SO ₂	0.04 mg/m ³ (Japan, average 24h)		
NO ₂		0.10 mg/m ³ (Japan, average 24h)			
Water Pollution	River, stream, reservoir and other public water body where construction works are executed.	Visual observation		Every Month	
Noise	Along N-13	No. of complaint		Any time	
	Boundary of land plot nearest to the construction site	Noise Level	70dB (06:00-21:00) 60dB (21:00-06:00) (Japan, Trunk Roads)	Every Month	
	Sensitive Area (School, Hospital)		55dB (Japan, Sensitive Area)		
General waste	Waste storage at construction site, Waste Disposal Site	Waste Oil and other construction waste	Store Condition		Every day
			Recycling Status		
			Way of recycle		
		General Waste	Recycling Status		
			Way of recycle		
	Way of treatment				
	Location of final disposal site				
Ecosystem	Along N-13	Visual observation of animals, reptiles and amphibious		Every half year (1 time in dry season and 1 time in rainy season)	
Accident	Along N-13	Checking Traffic Accident Report		Every Month	
		Visual observation of accident with animals			
Land Acquisition	Along N-13	A: No. of land acquired/ B: to be acquired	Progress Ratio: A/A+B	Every Month	
		A: No. of HHs received compensation/ B: HHs to be compensated	Progress Ratio: A/A+B		
		Complaint received	Number of cases		

環境モニタリング結果①大気質

Location	Parameter	Standard	Result (Dec. 2018)	Result (Nov. 2019)	Result (Jul. 2020)	Result (Oct. 2020)
construction site	visual inspection of mechanical condition and exhaust gas	—	No observations on the gas exhaust. colorless gas, no eyes irritation was left	colorless gas, no eyes irritation was left	No observations on the gas exhaust. colorless gas, no eyes irritation was left	colorless gas, no eyes irritation was left
construction site	visual observation of dust	—	Dust observed during the passage of vehicles, the study was conducted in the dry season	No observation of dust in the air. The study was conducted in the rainy season	Dust observed during the passage of vehicles, and a dust observation at the Meiteing II quarry. The study was conducted in the dry season	No observation of dust in the air. The study was conducted in the rainy season
Boundary of ROW nearest to construction site	SPM10	50 µg/m3 (WHO, average 24h)	18.56 – 362.68	9.206 – 28.54	1.88 – 812.33	4.49 – 27.21
	SPM2.5	25 µg/m3 (WHO, average 24h)	11.606 – 218.193	4.6 766 – 15.206	0.92 – 227.37	2.23 – 19.22
	SO ₂	0.30 mg/m3 (MOE, average 24h)	0 – 0.76	0 – 0.013	0 – 0.39	0 – 0.010
	NO ₂	0.10 mg/m3 (MOE, average 24h)	0	0	0	0

- 工事に出る粉塵につき、乾季の計測では、上限値で基準値の超過が確認されている(雨季では未超過)。

環境モニタリング結果①大気質

緩和策・対応策

- 工事現場では緩和策として散水(散水計画、貯水タンクの設置)を実施。
- また、速度制限標識及びハンプの設置が行われている。



減速標識



迂回指示



工事中であることを示す①



工事中であることを示す②

出典: AfDB

環境モニタリング結果②水質

Location	Parameter	Standard	Result_2018Dec	Result_2019Nov	Result_2020Jul	Result_2020Oct
	visual observation	-	The work in progress is disrupting the current of three rivers without preventing their flow	-	Flow of four (04) watercourses disturbed by the works without preventing their circulation;; the works prevent the good circulation of five (05) watercourses.	The work in progress does not disturb the current of two (02) streams, however, the flow velocity of eleven (11) is disturbed.
	pH	6.5-8.5	4.4 – 6.6	4.8 – 5.7	4.5 – 6.3	4.6 – 6.7
	TSS	25-100 (mg/l)	5 -10	2.4 – 7.8	0 - 10	0 - 510
	TURB	<5 (NTU)	7.81 – 41.1	6.2 – 63.3	6.1 - 223	4.89 -124
	MES	50 - 100 (mg/l)	5.2 - 102	12 - 88	3 - 400	9.1 – 88.3
	COND	<400 (μS.cm-1)	0 - 40	0 - 40	0 - 70	0 - 660
	BOD	1-10 (mg/l)	0 – 25.8	N/A	0 – 166.6	22.5 - 100
	COD	1-8 (mg/l)	0 - 34	4.1 – 33.3	0 - 200	27 - 120
	PLOMB	≤0,01 (mg/l)	0.00	0	0.01 – 2.31	0 – 0.0021
	CADMIUM	≤0,0005 (mg/l)	0.00	0	0	0
	CHROME	≤0,05 (mg/l)	0.00	0	0	0
	ZINC	≤3.00 (mg/l)	0.00	0	0	0
	CUIVRE	≤ 1 (mg/l)	0.00	0	0	0
	CF	< 2000 (UFC/100 ml)	0.00	12 – 19	60 - 4090	10 - 165

- いくつかの項目で基準値超過が確認されている。
- 工事により小川の水 flow が一時的にせき止められた影響が考えられる。
- 事業実施前から自然由来の有機物が常時混在する水 flow であり、住民からのクレームはない。

環境モニタリング結果②水質

緩和策・対応策

- 水流の滞留を回避するための迂回水路の設置。
- コンクリート使用時の適切な排水処理を実施。

環境モニタリング結果③騒音

Location	Parameter	Standard	Result (Dec. 2018)	Result (Nov. 2019)	Result (Jul. 2020)	Result (Oct. 2020)
Boundary of land plot nearest to the construction site	Noise level	60dB(06:00-18:00) (MOE, residential area)	33.5 – 63.8	37.6 – 66.6	36.66 – 89.96	38.07 – 62.64
	vibration level	65Hz (5:00-17:00) 60dB (17:00-5:00)	1.5	0	0 – 2.44	0 – 0.21

- 騒音では、基準上限値をわずかに超えているが、住民からのクレームはない。
- 振動については、範囲内。

緩和策・対応策

- 工事中、車両の夜間走行の制限や夜間工事の禁止措置を実施。
⇒騒音を伴う夜間工事は契約書の禁止事項として記載あり。

環境モニタリング結果④廃棄物

Location	Parameter		Result_2018Dec	Result_2019Nov	Result_2020Jul
Waste storage at construction site	slurry and other construction waste	discharged amount	—	781 Kg, oil 1,880L	4,394.2kg, oil 1,475L
		recycled amount	—	283kg, oil1,880L	3,638kg, oil 1,475L
		the way of recycle	Storage at the staff housing site in Mangaï	Collected and recycled by a private company (SATE)	Collected and recycled by a private company (SATE)
		treated amount	—	498kg	756.2kg
		location of final disposal	Lack of traceability once the pre-collection of this waste is done on the site.	Storage at the staff housing site in Mangaï and recovery of some for reuse; Stabilization with chlorine then evacuation by SATE; Deposit in sites previously approved by the Control Mission.	Stabilization with chlorine then evacuation / incineration by SATE; Deposit in sites previously approved by the Control Mission.
	general waste	discharged amount	—	89kg	—
		recycled amount	—	89kg	—
		the way of recycle	Storage at the staff housing site in Mangaï	evacuation / recycled by SATE	—

環境モニタリング結果④廃棄物

緩和策・対応策

- Waste Management plan承認済み
- 廃棄物置き場でいったん集め、民間業者によって回収される
- 工事関係者へのリサイクル・収集方法についての講習の実施



使用済みオイル
置き場



鉄屑、オイルフィルター
置き場



リサイクル講習会



業者による回収

環境モニタリング結果⑤生態系

モニタリング結果

- 年に二回、目視にて確認を実施。以下の種類を確認。

Animal	Palm rats, dwarf mongooses, blue duikers and Cob defassa, common grasscutter, porcupine, squirrel, Gambian rat and African arthritis, reptiles.
Fish	Tilapia, Catfish, Common carp and Kanga

➤ 本事業対象区間について、特に希少種等は確認されていない。

緩和策・対応策

- 密猟を防止するため、四半期ごとに労働者を対象にブッシュミートの非消費について啓発活動を実施。
(ご参考)
- 他の区間においては、AfDBが現地国立公園と環境管理計画を作成。

環境モニタリング結果

森林伐採

■伐採前(2019)インベントリー結果

- 伐採面積: 167.8 ha
- 商業利用樹木: 293本
- 84,685本のチーク

■モニタリング結果

伐採済
※伐採後道路脇に植樹を
予定

用地取得・住民移転

補償対象者(283人): すべて補償支払い済

(内訳)

- 登記された土地(個人所有)への補償: 6人
- 登記されていない土地(政府所有地等)利用者への補償: 277人
 - ・構造物の移転(建造物・お墓(556基)等)への補償: 148人
 - ・畑、作物への補償: 129人

※道路用地外での継続利用が認められている。 ※いずれも面積については確認中。

社会影響モニタリング結果：その他

■住民協議(2017/7 実施)

プロジェクトの環境社会面への影響について、地元当局や住民の意識を高めることを目的に実施。

■補償・支援支払い(2017/7 実施)

- 不足データの確認、対象者の国民IDカード番号の登録、受益者代表への評価レポート提示等を実施。
- 委員会による報告書に基づいて、収用と補償の政令案を提案。

■苦情処理(受付:2019/10、処理:2020/7)

補償額について財産評価・査定委員会が苦情を受領。
現地調査による財産の査定を実施の上、結果を担当省庁へ送付。
(解決済み)

アンゴラ共和国 南部送電系統増強事業協力準備調査

環境社会配慮助言委員会
コンポーネントの追加に係るスコーピング変更について

2021年11月5日

国際協力機構

アフリカ部 アフリカ第三課

目次

1. 背景・目的
 2. 事業の背景
 3. 事業の概要
 4. コンポーネントの再検討
 5. スコーピング案からの変更点
 6. スケジュール(案)
- 補足資料(スコーピングWG助言内容)

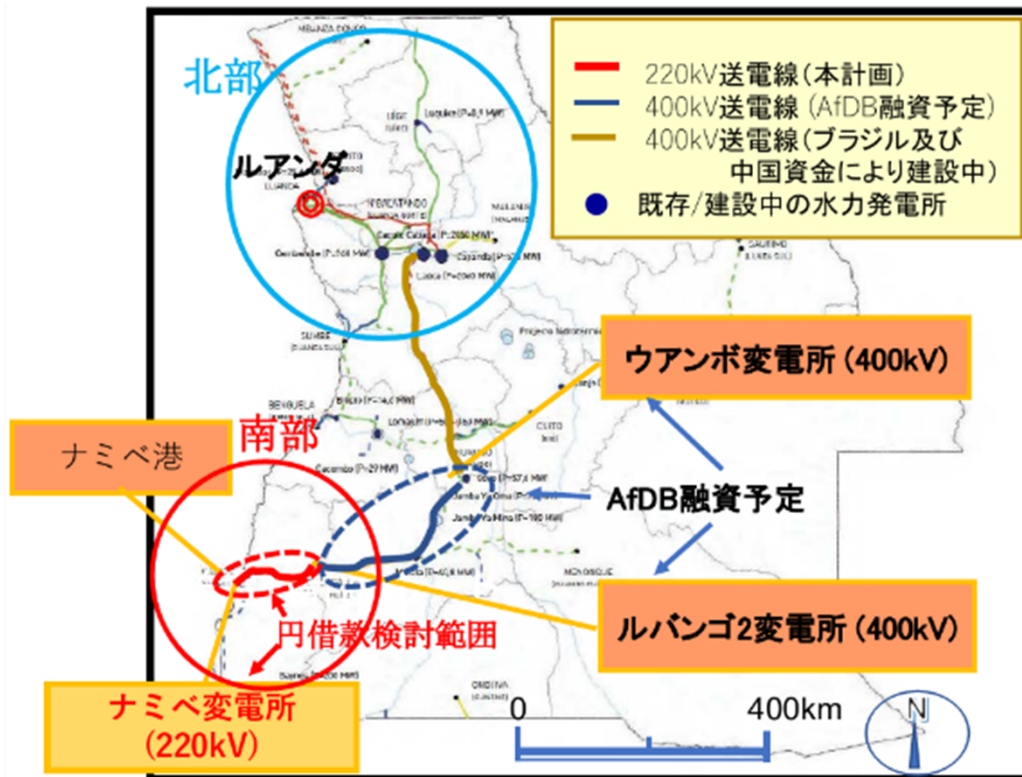
1. 背景・目的

- 2019年11月に開始した本準備調査に関する環境社会配慮助言委員会対応は次のとおり。
 - 全体会合(案件概要説明):2020年1月10日
 - スコーピング案WG:2020年4月3日、5月15日助言確定
- 2020年2月の第二次現地調査以降、コロナ禍で現地調査見合わせとなったため、複数回に亘り遠隔ワークショップを開催し、実施機関側と技術検討を継続した。
- 同検討の結果、事業コンポーネントの追加が発生した。今般全体会合では、追加コンポーネントの概要ならびに当初のスコーピング案からの変更点を説明する。

2. 事業の背景

- アンゴラ共和国は、2002年の内戦終結後順調な経済成長を遂げ、2020年の国内総生産（Gross Domestic Product、GDP）成長率は3.2%と予測されている。
- これに伴い電力セクターでは、2025年までに発電設備容量を2,120メガワット（Megawatt、MW）から8,742MW、電化率を30%（全国平均。地方は9%以下）から60%への改善を目指している。
- アンゴラの発電設備は首都ルアンダのある北部に集中している。中部南部地域の電力需要増加に対処するためには、現状で分断されている電力系統を整備し、北部系統と中部・南部系統を連系する送電線を整備することが必須である。JICAの技術協力「電力開発計画策定能力向上プロジェクト」の成果である電力マスタープラン（2018年作成）でも、当該都市圏の経済成長に不可欠な優先度の高いものとして位置付けられている。

3. 事業の概要（スコーピングWG資料より）



本事業の位置

- 本事業の目的: アンゴラ国南部において、220kV送電線及び変電所の新設を行うことにより、送電容量の増加及び電力供給の安定化を図り、もって地域住民の生活環境の改善及び産業活動の活性化を促進するもの
- 対象地域: ウィラ州ルバンゴ市～ナミベ州モサメデス市(旧称ナミベ市)間
- 事業内容: 220kV 送電線(400kVルバンゴ2変電所～220kVナミベ変電所間約180km)、変電所1箇所(220kVナミベ変電所)の新設
- 実施機関: アンゴラ送変電公社(RNT)

4. コンポーネントの再検討

(1) 2020年4月時点の調査対象事業スコープ

No.	コンポーネント	亘長・カ所	内容	実施機関
1	220kV送電線(新設)	180km	400/220kVルバンゴ2変電所～220/60kV新ナミベ変電所間 (注)代替案(候補ルート×3(ルートA, B, C)をSC WG時に助言委員会資料に掲示)	RNT
2	220/60kV変電所(新設)	1カ所	220/60kV新ナミベ変電所 (注)代替案(候補地点3カ所(オプション1, 2, 3)をSC WG時に助言委員会資料に掲示)	

(注)「400/220kVルバンゴ2変電所」はこれまで複数の名称が使われていましたが、名称統一に伴い
2020年12月以降に作成している資料では「400/220kVノンブンゴ変電所」と記載。

4. コンポーネントの再検討

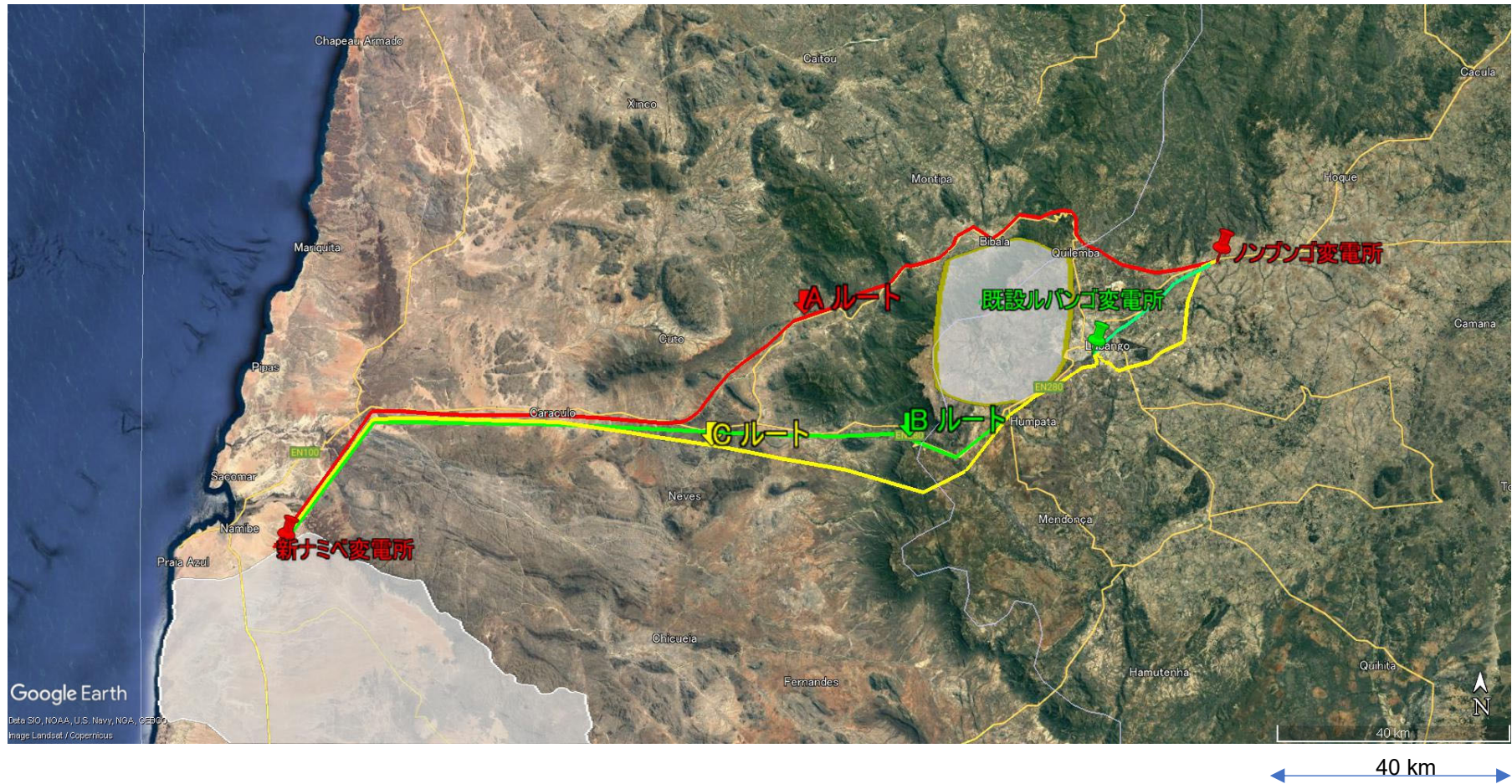
(2) 2021年11月時点の調査対象事業スコープ

No.	コンポーネント	亘長・カ所	内容	実施機関
1	220kV送電線(新設)	196km	400/220kVノンブンゴ変電所～220/60kV新ナミベ変電所間 (220/60kV東ルバンゴ変電所経由により亘長が16km増)	RNT
2	220/60kV変電所(新設)	2カ所	220/60kV新ナミベ変電所、220/60kV東ルバンゴ変電所	
3	60kV配電線(新設)	9km	220/60kV東ルバンゴ変電所～60/15kVアリンバ変電所間	ENDE
4	60/15kV変電所(新設)	1カ所	60/15kVアリンバ変電所及び付帯設備 (注)隣接するアリンバ2発電所との間を接続する60kV地下ケーブル(0.5km)等を含む。	

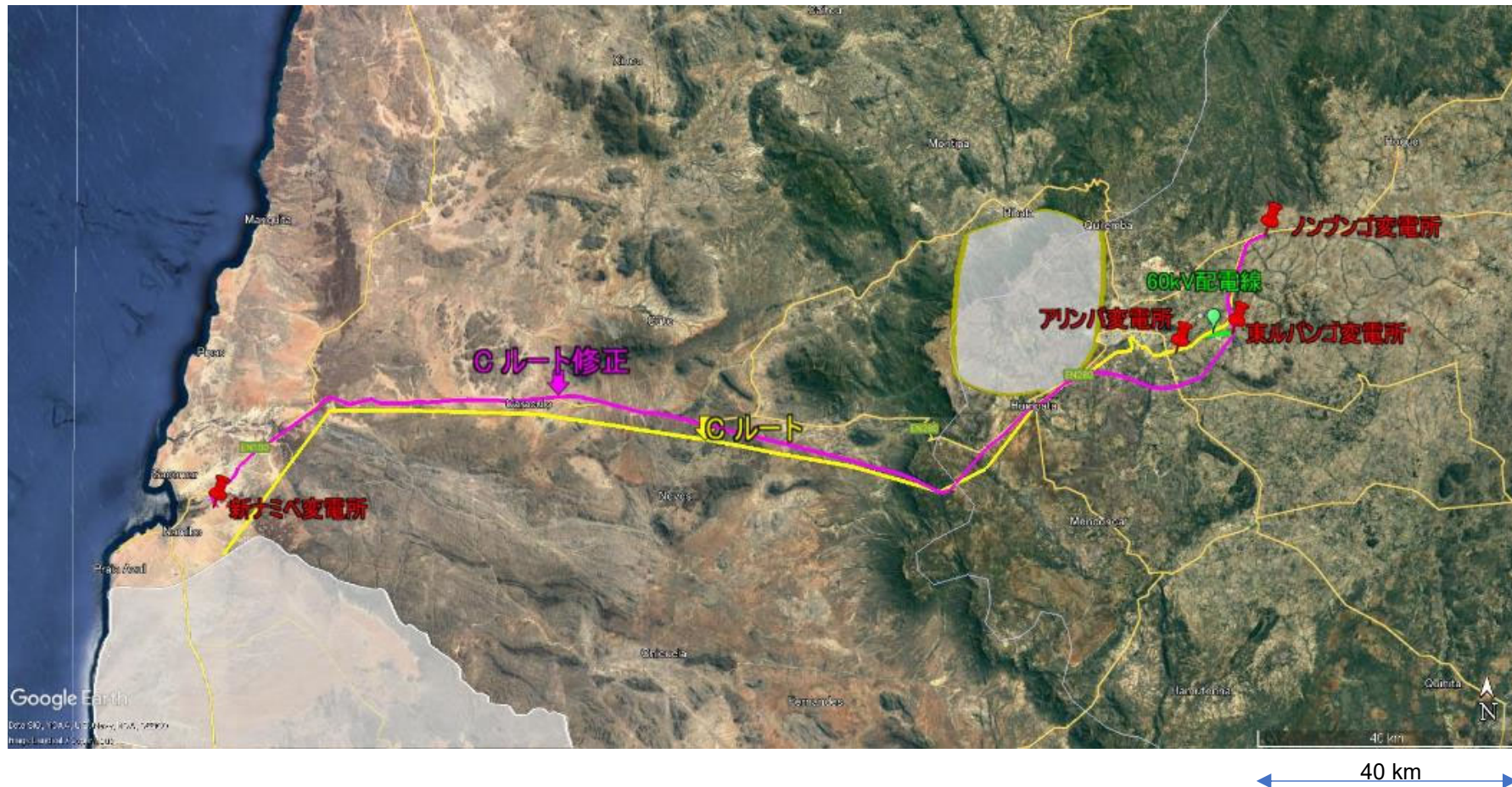
(注1) ENDE: Empresa Nacional de Distribuição de Electricidade (配電公社)。

(注2) 赤字は2020年4月以降の修正および追加内容。

調査対象事業スコープ位置図(当初)



調査対象事業スコープ位置図(修正・追加)

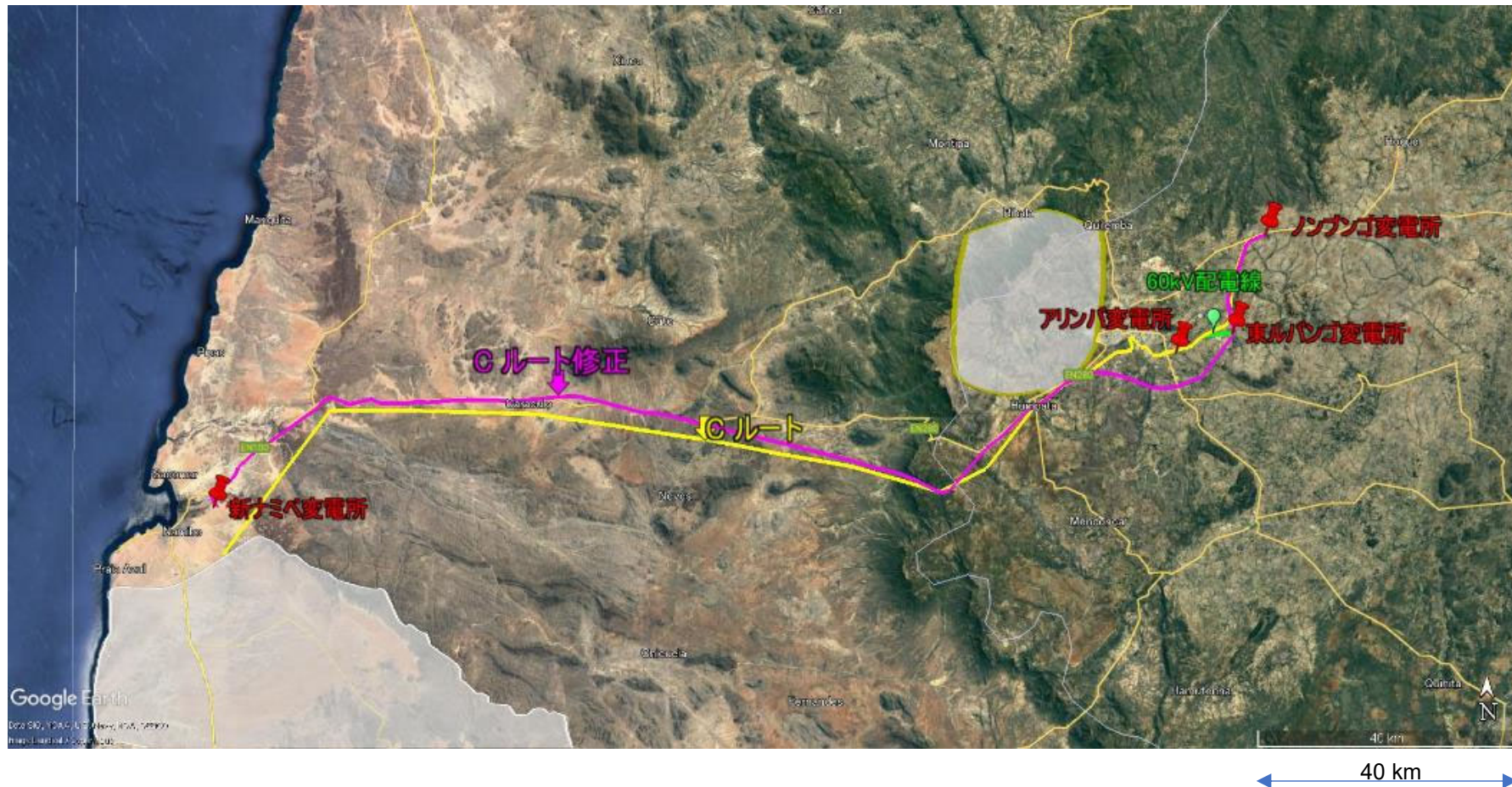


4. コンポーネントの再検討

(3) 事業コンポーネントの再検討の経緯・理由

- ルバンゴ地域の電力不足が深刻なことを踏まえ、アンゴラ側からの要請を受け、以下の検討・協議を実施した。
 - ルバンゴ地域電力需要予測の見直し
 - ルバンゴ地域配電系統の系統解析の実施
 - ルバンゴ地域の最適な設備計画の策定
- 将来既設ルバンゴ変電所を増強するのではなく、郊外に新変電所(東ルバンゴ変電所)を建設し、その変電所に新設220kV送電線を経由させる。
- 電力不足を解消するため、アリンバ地域に配電用変電所を新設し、東ルバンゴ変電所から配電線で電力供給を行う。

調査対象事業スコープ位置図(修正・追加)

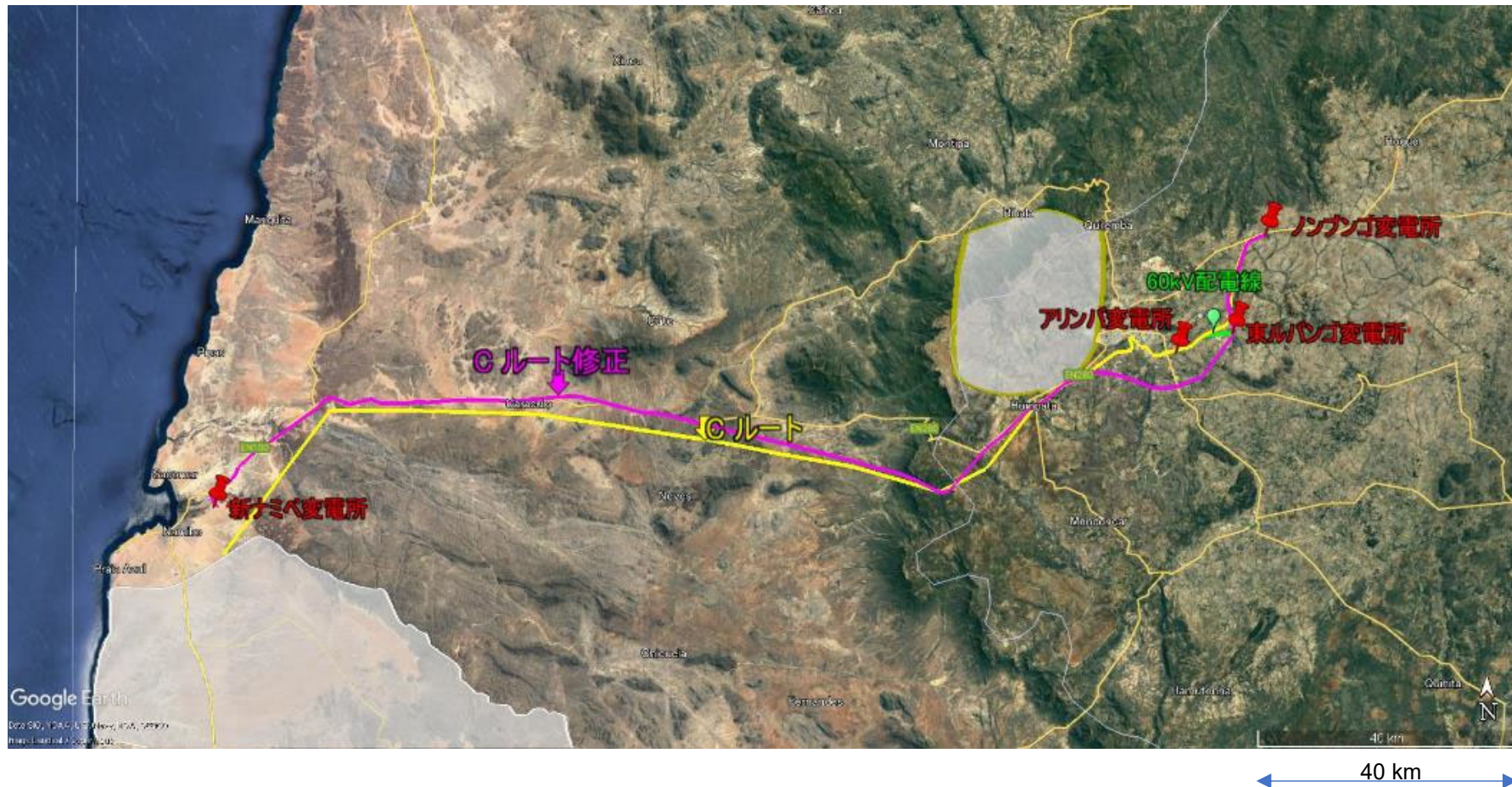


4. コンポーネントの再検討

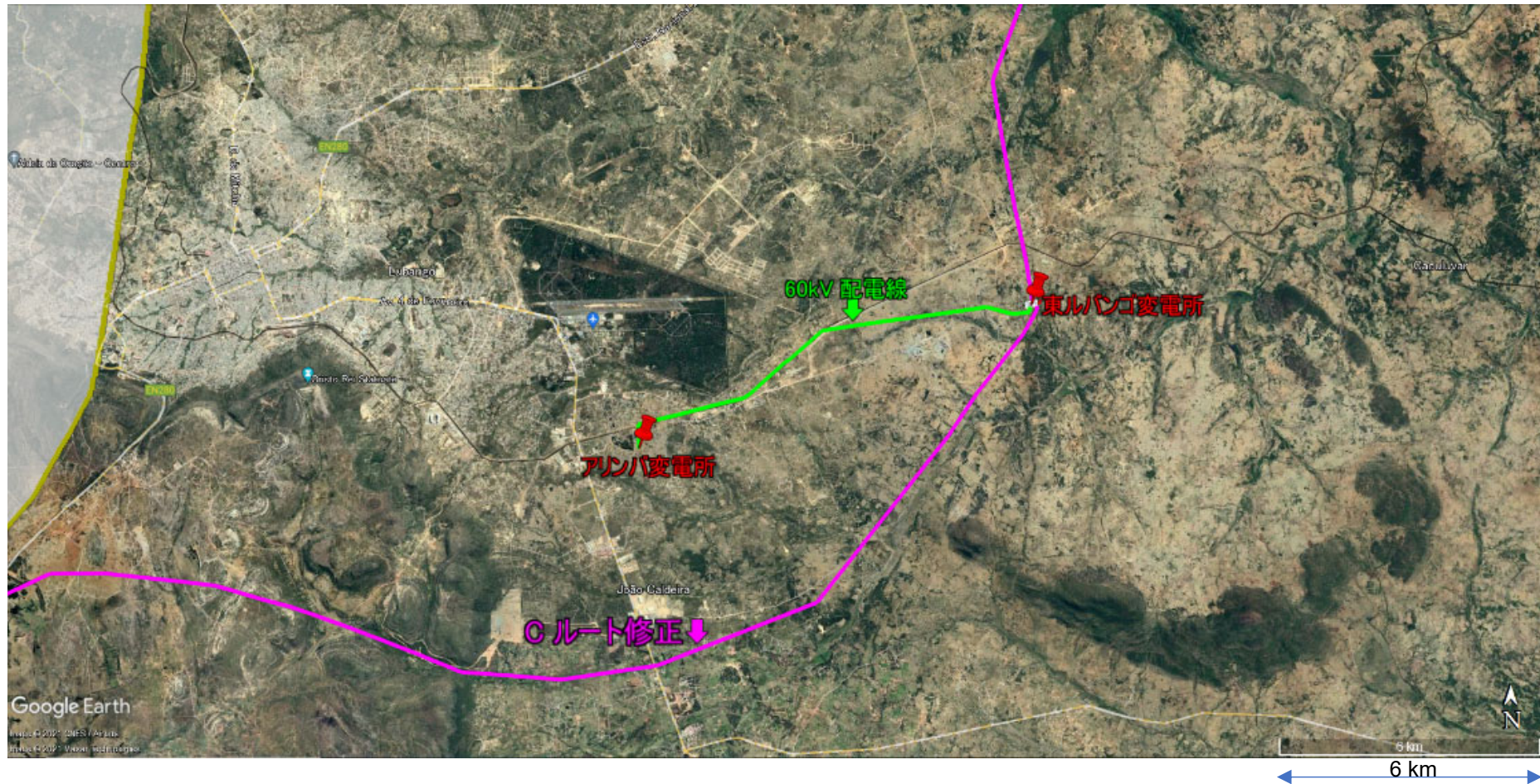
(4) 事業コンポーネントの修正(220kV送電線)

- 郊外に新変電所(東ルバンゴ変電所)を建設する計画に変更したことから、送電ルートは住宅過密地域に位置する既設ルバンゴ変電所近傍を通過するのではなく、新変電所を経由させる。
- 結果として、人口密集地、景観景勝地(キリストの丘)を回避できるルートへ修正。
- 2021年8月～9月に現場踏査を行い、ルート修正があったもののスコピングWGで検討したスコープから大きく乖離しないものであることを確認した。

調査対象事業スコープ位置図(修正・追加)



調査対象事業スコープ位置図(追加)



4. コンポーネントの再検討

(5) 事業コンポーネントの追加

① 220/60kV変電所(東ルバンゴ変電所)

- ルバンゴ市内の電力不足が深刻であるため、220/60kV変電所を新設し、同地域への電力供給が必要不可欠である。
- 従って、将来既設ルバンゴ変電所を増強するのではなく、速やかにルバンゴ市郊外に東ルバンゴ変電所を建設するのが有効である。

② 60kV配電線、60/15kV配電用変電所(アリンバ変電所)

- 電力不足を解消するためには、アリンバ配電用変電所を新設し、東ルバンゴ変電所～アリンバ変電所間を60kV配電線で接続することが有効である。

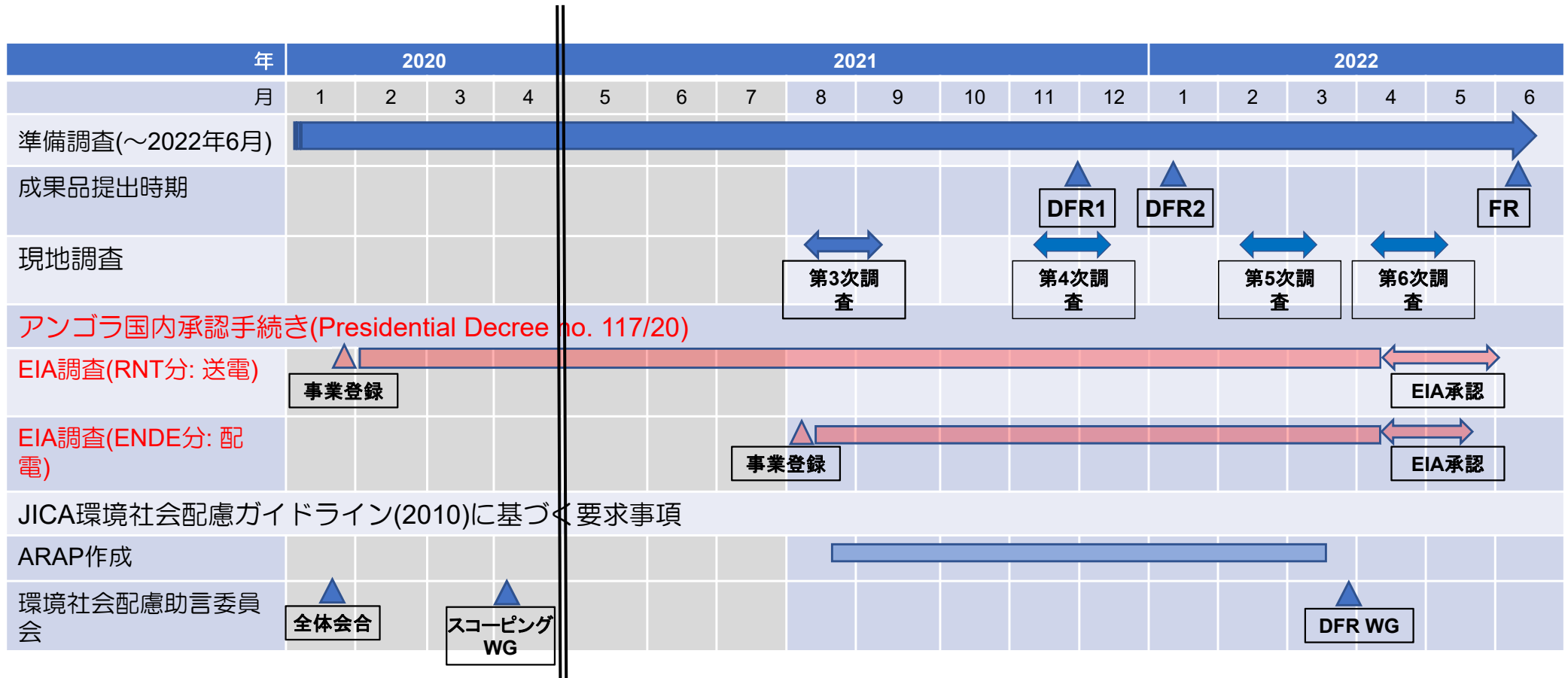
5. スコーピング案からの変更点（環境配慮）

主要な環境項目	新たに追加となるコンポーネントにより想定される影響の有無		
	60kV配電線、約9km （実施機関：ENDE）	220kV/60kV東ルバンゴ変電所 （実施機関：RNT）	60kV/15kVアリンバ変電所 （実施機関：ENDE）
大気汚染	工事中の建設機械の稼働に伴う排気ガス、粉塵の発生が想定される	（同左）	（同左）
水質汚濁	周辺には河川はない。	（同左）	（同左）
騒音	工事中の建設機械の稼働に伴う騒音の発生が想定される	（同左）	（同左）
地形	地形の改変は想定されない。	やや傾斜地のため整地による地形改変が想定される。	既存発電所に隣接した整地済みの土地のため地形改変は想定されない。
保護区	近隣に保護区は存在せず、影響は想定されない。	（同左）	（同左）
生態系	重要な種の生息地、生態系は存在しないものの調査対象とする。	（同左）	整地済みの土地であり、生態系への影響は想定されない。

5. スコーピング案からの変更点（社会配慮）

主要な社会 環境項目	新たに追加となるコンポーネントにより想定される影響の有無		
	60kV配電線、約9km （実施機関：ENDE）	220kV/60kV東ルバンゴ変電 所 （実施機関：RNT）	60kV/15kVアリンバ変電所 （実施機関：ENDE）
住民移転	既設道路沿い区間は想定されない。鉄道沿い区間での経済活動や不法居住の有無について確認を行う。	周辺に集落や農地は存在せず、私有地取得及び住民移転は想定されない。	取得済み用地は塀で外部と分けられ、居住の実態は無い。
貧困層	当該地域住民の置かれる社会経済状況や生活環境について確認する。	周辺に集落や農地は存在せず、貧困層への影響は想定されない。	取得済み用地は塀で外部と分けられ、貧困層への影響は想定されない。
先住民族	サイトおよびその周辺は先住民族の季節移動ルートや定住地に該当せず、影響は予測されない。	（同左）	（同左）
土地利用	鉄塔基部用地は小規模ながらも利用できなくなるため、影響について確認を行う。	周辺に集落や農地は存在せず、土地利用への影響は想定されない。	取得済み用地は塀で外部と分けられているため、土地利用への影響は想定されない。
文化遺産	サイトおよびその周辺に存在せず、影響は想定されない。	（同左）	（同左）

6. スケジュール(案)



補足資料(スコーピングWG助言内容)

全体事項

1. 地域(北部・中部・南部)の特性を踏まえた電力開発計画についてDFRに詳述すること。

代替案の検討

2. 基本的には地雷を除去したルートを通ることになるとしても、送電線の工事にあたっては、かつて地雷が埋まっていた地域であることを工事関係者に周知し、用心を促すこと。

社会配慮

3. 例え工事期間中だけの一時的な家屋等の移転であっても、JICA環境社会配慮ガイドライン通り補償されるよう関係機関と協議、確認すること。
4. 本件事業の架空送電線ROWに抵触する箇所の補償方針について、JICA GLにもアンゴラ国内法にも規定されていない場合、PAPsが不利益を被ることのないように、必要な補償については、グッドプラクティスの補償事例を照会しつつ、実施機関の策定するRAPへの反映可能性について実施機関と協議すること。
5. 用地取得及び住民移転に関しアンゴラの国内法とJICA GLと乖離がある上に、伝統的慣習に基づく土地取引や補償が行われている現状があることから、当該地域での慣習に基づく事例について情報収集を行うとともに、JICA GLで規定する生計回復が可能な補償内容になっているかどうか、また慣習等を適用した場合に不利な状況に置かれた人々が生まれないかなどに関し、先行事例を調べ、そのような事例が確認された場合には本件事業に反映すべき点を報告書に記述すること。
6. 環境および社会の状況に関しては、当該地域の住民、産業、生計、教育について調査しその結果を性別・年齢層別に記述すること。

ステークホルダー協議・情報公開

7. 住民協議に当たっては季節移動する先住民族の人々や非正規住民へ配慮(開催時間、場所、使用言語等)したうえで開催すること。

ブラジル連邦共和国

サンパウロ州沿岸部衛生・環境改善事業

(有償資金協力 協力準備調査)

環境社会配慮助言委員会
カテゴリ分類変更について

2021年11月5日
独立行政法人国際協力機構
中南米部南米課

1. 背景

(参考) 調査の概要 (当初)

2. カテゴリ分類変更について

参考資料：

(1)調査の背景

(2)補足資料：スコーピング段階での助言

1. 背景

- 2021年2月に開始された本調査に関する、環境社会配慮助言委員会対応は以下の通り。
 1. 全体会合：2021年5月14日
 2. スコーピングWG：2021年6月28日WG, 7月5日助言確定
- その後、現地再委託調査（環境調査）を進める中で、先方実施機関（SABESP）より保護区内に位置するGuarau地区をスコープから除外したい旨通知があった。
- SABESPとの協議の結果、やむを得ない事情があり、Guarau地区はスコープから除外したうえで協力準備調査全体を進めていきたいとの強い意向を確認。
- 今般会議では、上記変更に関する概要ならびにカテゴリ分類の変更について説明するもの。

(参考) 調査の概要 (当初)

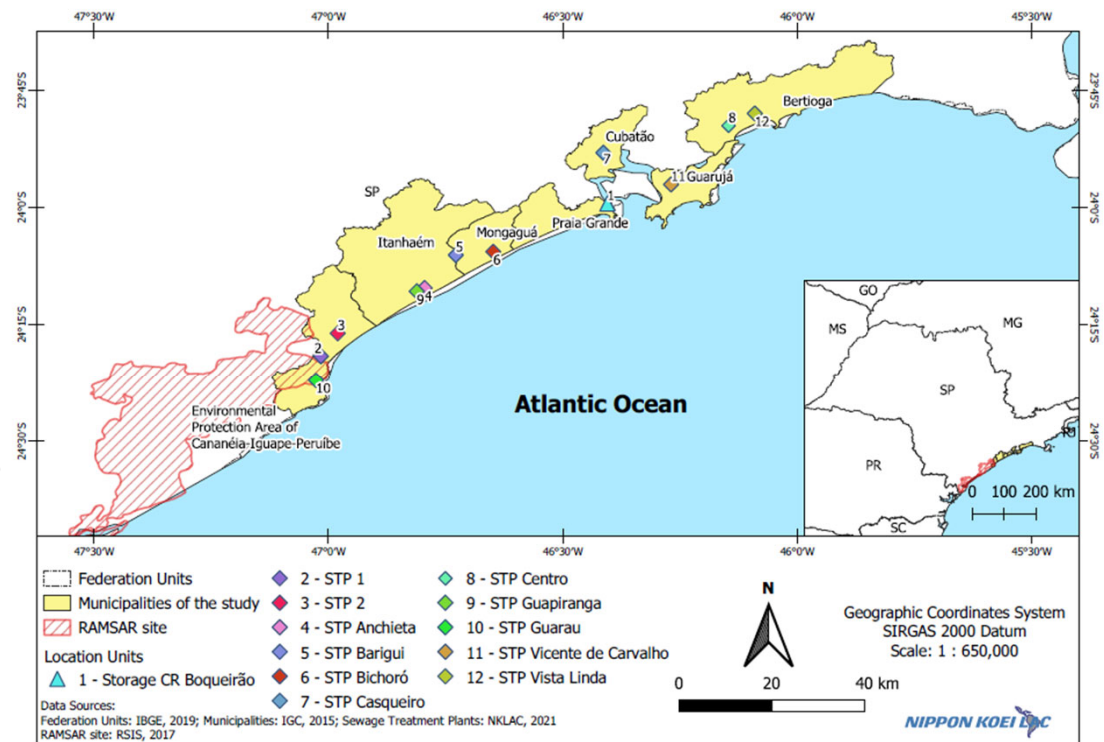
- ・ 案件名：サンパウロ州沿岸部衛生 ・ 環境改善事業
- ・ 事業目的：サンパウロ州沿岸部において上下水道設備の整備・拡張を実施し、下水処理の普及、安定した水供給を図る。
- ・ プロジェクトサイト：
サンパウロ州沿岸部（バイシャーダ・サンチスタ地域）の9都市
- ・ 事業概要：

1) 下水関連施設

- ① 下水処理場の拡張（10 箇所）
新規建設（1 箇所）
- ② 下水道幹線の新設（約37km）
枝線管渠の新設（約291km）
- ③ 下水道戸別接続整備（約16,000戸）

2) 上水関連施設

- ① 配水池の新設（1 箇所）
 - ② 上水道配管の新設（約35km）
- ## 3) コンサルティング・サービス （入札補助、施工監理等）



出典：日本工営株式会社

2. カテゴリ分類変更について

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月交付)に掲げる「影響を受けやすい地域」に該当するため、カテゴリAに分類していたが、事業内容の変更によって、「影響を受けやすい地域」での事業に該当しなくなったため、カテゴリBに分類を変更する。

【変更理由】 環境保護区に位置するGuarau地区をスコープから除外するため。

【背景】

① Guarau地区近傍では大統領選挙実施に伴う政治活動が活発化。実施予定であった公聴会等の会合が、JICA環境社会配慮ガイドラインの趣旨に則った現地ステークホルダー協議や社会的合意形成の機会とは切り離され、政治目的の場として利用されるおそれがあり、事業全体に大幅な遅延が発生する大きな懸念がある。

② 同地区の事業についてはSABESPが自己資金による実施を検討する。

以上、事業全体に生じる遅延リスクを踏まえつつ、Guarau地区については、SABESP自己資金で事業実施を検討する見込みであることから、同地区は別事業として整理し、本協力準備調査の対象としないこととする。

参考資料

(1) 調査の背景（当初）

- サンパウロ州沿岸9都市では、下水道の未整備によりプラスチックごみを含む汚水が未処理のまま沿岸や河川へ流出しており、同州沿岸部および海洋の衛生環境改善が課題となっている。また、海水浴エリアでは夏季ピーク時に人口が平時と比べ約2倍に膨れ上がることから、人口動態に合わせた上水の安定供給が課題となっている。
- 当州ではサンパウロ州上下水道公社(SABESP)が、沿岸部の水・衛生改善を目的とする「きれいな波プログラム」を実施し、JICAは円借款「サンパウロ州沿岸部衛生改善事業（Ⅰ）（Ⅱ）」を通じた支援を行った。当該事業の結果、同沿岸部は2013年には下水接続率75%を達成したが、処理対象の人口と面積が拡大した結果、2020年時点では82%にとどまる。新国家衛生法（2020年）で、SABESPは各市で「2033年までに下水道接続率90%」にまで引き上げることが求められている。
- これまでの日本の協力に対する高い信頼と評価を踏まえ、ブラジル国政府よりSABESPの優先事業である州沿岸部の水・衛生環境改善への取り組みとして、下水収集・処理の改善を通じた更なる衛生環境改善及び上水の安定供給のための要請が出された。

(2) 補足資料：スコーピングWG助言

全体事項

1. 将来の維持費確保のための値上げの必要性に関し、今後の財務分析で確認し、値上げが必要となる場合には、関係住民に対し、十分な周知を行うこと。
2. これまでもサンパウロ州で上下水道改善事業への協力が行われてきた経緯があり、旧事業との相違点及び旧事業で残された懸念事項、また本事業に係る上位計画の説明とこの計画の中での同事業の位置づけをDFRに記載すること。

代替案検討

3. 保護区内で新たに建設を予定しているGuarau地区の処理場については、保護区指定以前から住民居住が進んでいたこと、起伏のある地形での長距離污水圧送に関するパイプ破損・漏水リスクを伴う代替案の技術的困難さ、当該事業の保護区への環境負荷軽減効果、排水処理サービスに公平性等の背景がある。これらを踏まえて行われた代替案評価の根拠や結果をDFRに明示的に記載すること。
4. 環境社会配慮ガイドラインFAQ(5)(同26頁)で示している、例外的に保護区内の事業が実施できるための条件の一つである追加プログラムとして、積極的な内容を検討しDFRにそれを記載すること。

スコーピングマトリクス

5. 処理水放流先下流の海洋景観保護地域である海域の水質改善との関連で、水質モニタリングの実施をブラジル側に対し提案する旨をDFRに記載すること。
6. COVID-19が影響を及ぼした現地調査にかかる項目（規模・回数の変更・SHMの開催等）についてDFRに記載すること。

環境配慮

7. Guarau地区住民とラムサール湿地との関係について（特に利用状況や相互の影響について）現状と将来計画を把握し、DFRに記載すること。